ГАПОУ РХ СПТ
Подписан: ГАПОУ РХ СПТ
DN: INNLE=1902009660, SNILS=06279943708, OGRN=1021900676082, INN=190201579652, E=sayan-spt@mail.ru, C=RU, S=19 Республика Хакасия, L=Г. САЯНОГОРСК, STREET="МКР. ЗАВОДСКОЙ, Д.60", O=ГАПОУ РХ СПТ, CN=ГАПОУ РХ СПТ, T=ДИРЕКТОР, G=НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА, SN=КАРКАВИНА
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.07.08 16:15:03+07'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.3

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
22.02.10 Металлургия цветных металлов

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 8 от 08.06.2026г.

Утверждено Приказом ГАПОУ РХ СПТ приказ № 84-О от 08.06.2026г.
Директор _____ Н.Н. Каркавина

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «РУСАЛ Саяногорск»
Начальник отдела развития и подготовки персонала _____ /Р.М.Бодягин

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение образовательной программы 4

*1.2. Нормативные документы. ..... **Ошибка! Закладка не определена.** 4*

1.3. Перечень сокращений. 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы……..6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8

3.2. Профессиональные стандарты 8

3.3. Осваиваемые виды деятельности 11

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 12

4.1. Общие компетенции 12

4.2. Профессиональные компетенции 16

4.3. Матрица компетенций выпускника 64

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 69

5.1. Учебный план 69

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы ..... 74…

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 91

5.4. Календарный учебный график 93

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 94

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 94

5.7 Практическая подготовка 94

5.8. Государственная итоговая аттестация 94

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 95

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 95

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 95

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 95

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 95

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы

Настоящая основная образовательная программа «Профессионалите»т среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П СПО) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2025 года № 527 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов (Приказ Минпросвещения России от 10 июля 2025 года № 527);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932).

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 года № 113н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист электролизного производства алюминия»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2022 № 668 «Об утверждении профессионального стандарта 27.080 Электролизник расплавленных солей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.10.2022 № 692н 27.094 «Об утверждении профессионального стандарта Литейщик цветных металлов и сплавов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.01.2017 N 76н «Об утверждении профессионального стандарта 27.065 Печевой на обжиговых печах»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.06.2022 N 369н «Об утверждении профессионального стандарта 27.108 Прессовщик электродной продукции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.10.2022 № 692н «Об утверждении профессионального стандарта 27.094 Литейщик цветных металлов и сплавов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2024 N 103н «Об утверждении профессионального стандарта 27.060 Вальцовщик цветных металлов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №755н «Об утверждении профессионального стандарта 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн–профессиональный модульной направленности;
ПОП СПО – примерная образовательная программа СПО
ПП – профессиональный цикл;
ПС – профессиональный стандарт,
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ТФ – трудовая функция;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Код и наименование профессии/специальности	22.02.10 Металлургия цветных металлов
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 10.07.2025 года № 527
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 мес.
Форма обучения	**очная**
Квалификация выпускника	техник
Направленности (при наличии):	нет
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	27.079 Специалист электролизного производства алюминия (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02 2017 № 113н); 27.080 Электролизник расплавленных солей (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2022 № 668); 27.094 Литейщик цветных металлов и сплавов, (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.10.2022 № 692н); 27.065 Печевой на обжиговых печах (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.01.2017 N 76н; 27.108 Прессовщик электродной продукции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.06.2022 N 369н); 27.060 Вальцовщик цветных металлов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2024 N 103н); 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №755н)
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	Первая профессия (одна из ниже перечисленных профессий по выбору работодателя): 19774 Электролизник расплавленных солей (2-3 разряд) 17359 Прокальщик (3 разряд) 18604 Смесильщик (3 разряд) Вторая профессия (одна из ниже перечисленных профессий по выбору работодателя): 13410 Литейщик цветных металлов (3 разряд) 11 357 Вальцовщик холодного металла (2-3 разряд) Третья профессия

	18559 Слесарь-ремонтник (2 разряд)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**4428**	**2572**
Общеобразовательный цикл	1476	0
социально-гуманитарный цикл	380	312
общепрофессиональный цикл	844	572
профессиональный цикл	2100	1528
в т.ч. практика: - учебная - производственная	972 - 288 - 684	972 - 288 - 468
Вариативная часть образовательной программы	**1296**	**1156**
ОП.14 Проектирование металлургических процессов	54	54
МДК.01.01 Металлургия цветных металлов	2	-
Учебная практика ПМ.01	36	36
Производственная практика ПМ.01	216	216
ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	150	136
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	838	714
СГЦ.06* Основы бережливого производства	56	34
ОП.11* Технология и оборудование литейного производства	140	112
ОП.12* Технология процессов обработки металлов давлением	96	68

ОП.13ц Экономика организации (с элементами цифровой экономики)	72	44
МДК*.01.03 Производство обожженных анодов	82	64
ПМ.03*Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	160	160
ПМ.04*Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	232	232
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	**5940**	**3568**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
27. Металлургическое производство

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	27.079 Специалист электролиз-ного производства алюминия	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 года № 113н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист электролизного производства алюминия»	ОТФ А Организация выполнения вспомогательных операций процесса электролизного производства алюминия	А/01.6 Определение организационно-технических мер по выполнению вспомогательных операций процесса производства алюминия
				А/02.6 Организация работы персонала вспомогательных подразделений электролизного производства алюминия
			ОТФ В Организация процесса электролизного производства алюминия	В/01.6 Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий по

				электролизному производству алюминия
				B/02.6 Организация работы персонала в электролизном производстве алюминия
2	27.080 Электролизник расплавленных солей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2022 № 668 «Об утверждении профессионального стандарта Электролизник расплавленных солей»	ОТФ А Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства и рафинирования цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях	A/01.3 Техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях
				A/02.3 Подготовка электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях
3	27.094 Литейщик цветных металлов и сплавов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.10.2022 № 692н «Об утверждении профессионального стандарта Литейщик цветных металлов и сплавов»	ОТФ А Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов	A/01.2 Техническое обслуживание и подготовка оборудования плавильных печей и литейных машин (установок, линий), оборудования литейных машин (линий) полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линий литья и проката (литейно-прокатных комплексов), литья в вакууме и под давлением
				A/02.2 Выполнение вспомогательных операций процессов плавки и литья, литья методом направленной кристаллизации, литья на литейных машинах (линиях) полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линиях

				литья и проката (литейно-прокатных комплексах), литья в вакууме и под давлением
4	27.065 Печевой на обжиговых печах	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.01.2017 N 76н «Об утверждении профессионального стандарта Печевой на обжиговых печах»	ОТФ А Ведение процесса обжига в горизонтальных печах	А/01.3 Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонтальных печах
				А/02.3 Управление процессом обжига в горизонтальных печах
5	27.108 Прессовщик электродной продукции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.06.2022 N 369н «Об утверждении профессионального стандарта Прессовщик электродной продукции»	ОТФ А Подготовительные работы и вспомогательные операции процесса прессования	А/01.2 Техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции
				А/02.2 Ведение подготови-тельных и вспомога-тельных работ процессов прессования электродной продукции
6	27.060 Вальцовщик цветных металлов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2024 N 103н «Об утверждении профессионального стандарта Вальцовщик цветных металлов»	ОТФ А Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	А/01.2 Выполнение подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
				А/02.2 Выполнение вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов

7	40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №755н «Об утверждении профессио-нального стандарта Слесарь-ремонтник промышлен-ного оборудования »	ОТФ А Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	A/01.2 Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования
				A/02.2 Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования
				A/03.2 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
1.Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПМ 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов
*2.*Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов
3.Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов
4.Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	ПМ 04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания
5. Освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или нескольких)	
Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесильщик	ПМ.05 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесильщик
Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	ПМ.06 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла
Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей,	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов
		применять стандарты антикоррупционного поведения

	в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Знания:**
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.	**Навыки:**
		осуществления подготовки исходного сырья к переработке.
		Умения:
		Умения: - выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов
		Знания:
		физические и химические свойства цветных металлов - виды сырья для производства цветных металлов - способы подготовки сырья для производства цветных металлов - способы и технологии переработки сырьевых материалов - правила составления и расчета шихты для обеспечения заданного химического состава и технологических свойств загружаемых материалов
	ПК 1.2. Выполнять технологические операции при производстве цветных металлов и сплавов	**Навыки:**
		выполнение технологических операции при производстве цветных металлов и сплавов
		Умения:
		запускать, вести и останавливать технологический процесс в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - производить отбор проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных

		продуктов для лабораторного контроля. - обслуживать оборудование в процессе работы - координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации - принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима
		Знания:
		физические и химические свойства цветных металлов - физико-химические основы технологических процессов производства цветных металлов и сплавов - технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства - виды контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия - типовые нарушения технологического процесса, их причины, признаки и способы устранения - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ведении технологических операций - правила ведения первичной технологической документации (журналы параметров, паспорта плавок, сменные рапорты).
	ПК 1.3. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья.	**Навыки:**
		выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья
		Умения:
		выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов

		- определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ
		Знания:
		основные металлургические и теплотехнические понятия - теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов - нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов
	ПК 1.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии установленными требованиями.	**Навыки:**
		оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями
		Умения
		разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке;

		- составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное прог
		Знания:
		требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок; - структуру и правила построения нормативной документации (стандарты организации, технические условия, регламенты); - порядок согласования, утверждения, регистрации, учёта и хранения технической, технологической и нормативной документации; - нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы производства цветных металлов; - основы делопроизводства и документооборота на предприятии.
ВД 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПК 2.1. Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования.	**Навыки:**
		проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования.
		Умения:
		Умения: - визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы. - сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями. - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи)

		- оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины - проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте.
		Знания:
		- устройство, принцип работы и конструктивные особенности основного оборудования металлургического производства цветных металлов - устройство и назначение вспомогательного оборудования (насосы, вентиляторы, компрессоры, газоходы, системы пылегазоочистки, транспортёры, краны, тельферы) - технические условия и паспортные данные оборудования - типовые неисправности и дефекты оборудования, работающего в условиях высоких температур, запылённости, агрессивных сред - методы и средства технического диагностирования оборудования - нормативную и техническую документацию по проверке состояния оборудования (графики ППР, инструкции по осмотру, карты контроля, журналы) - критерии предельных состояний и допустимых износов деталей и узлов - правила техники безопасности и охраны труда при проведении проверок работающего и остановленного оборудования. - требования промышленной безопасности при эксплуатации оборудования в металлургии цветных металлов
	ПК 2.2. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования.	**Навыки:**
		управления работой основного и вспомогательного оборудования
		Умения:
		выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием - регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима

		работы оборудования - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - оценивать эффективность работы оборудования - координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).
		Знания:
		вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов. - технологические режимы работы оборудования в зависимости от перерабатываемого сырья и производимого продукта - принципы и методы контроля параметров работы оборудования - правила пуска, остановки и вывода на рабочий режим оборудования различных типов - порядок взаимодействия систем автоматического управления (АСУ ТП) с исполнительными механизмами и контрольно-измерительными приборами (КИП) - нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования (инструкции, технологические карты, графики ППР — планово-предупредительных ремонтов) - критерии оптимальной загрузки оборудования для обеспечения максимальной производительности и качества продукции - правила промышленной, пожарной и экологической безопасности при управлении оборудованием в условиях высоких температур, запылённости и агрессивных сред
	ПК 2.3. Выполнять текущее обслуживание основного и вспомогательного	**Навыки:** выполнения текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования
		Умения:

	технологического оборудования.	- выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности - проверять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима - проверять герметичность трубопроводов, запорной арматуры, состояние футеровки металлургического оборудования - производить чистку и замену устройств автоматики, очистку рабочих зон металлургического оборудования - применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - вести агрегатный журнал и учётную документацию по техническому обслуживанию оборудования - координировать действия с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ
		Знания: - состав, назначение, устройство, конструктивные особенности и принципы действия основного и вспомогательного технологического оборудования производства цветных металлов - производственно-технические инструкции, регламентирующие обслуживание основного и вспомогательного оборудования - типовые неисправности оборудования, их признаки, причины возникновения, способы предупреждения и устранения - периодичность и объём работ по текущему обслуживанию оборудования (графики ППР) - правила и порядок обслуживания и регулировки нагревательных устройств, загрузочного оборудования, запорно-регулировочной арматуры - правила проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, систем блокировок и сигнализации - правила применения смазочных материалов, охлаждающих жидкостей и технических масел для различных типов металлургического оборудования

		- правила эксплуатации подъёмных сооружений при выполнении ремонтных работ - требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при выполнении работ по текущему обслуживанию оборудования - правила пользования газозащитной аппаратурой, средствами индивидуальной защиты и пожаротушения при выполнении текущего обслуживания и ремонта металлургического оборудования - порядок ведения агрегатного журнала и учётной документации по техническому обслуживанию оборудования
	ПК 2.4. Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования.	**Навыки:** выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования
		Умения: - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров
		Знания: - основные металлургические и теплотехнические понятия - основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования - классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов - методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования

		- порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки - методы расчёта основных показателей работы металлургического оборудования - методы расчёта на прочность элементов оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы) - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования
ВД 3Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПК 3.1. Проводить оценку качественных характеристик исходного сырья.	***Навыки:*** проведения оценки качественных характеристик исходного сырья
		Умения: - проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику
		Знания: - классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - нормативно-техническая документация на исходное сырьё: государственные и отраслевые стандарты (ГОСТы, ОСТы), технические условия (ТУ), требования технологических регламентов и контрактов на поставку - номенклатура показателей качества исходного сырья для различных цветных металлов - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья - метрологические требования к средствам измерений и контрольно-измерительным приборам, правила их эксплуатации и поверки

		- порядок оформления результатов оценки качества сырья (журналы качества, паспорта партий, акты отбора проб, протоколы испытаний) - правила маркировки, хранения и транспортировки проб сырья для сохранения их представительности - допустимые отклонения качественных характеристик сырья от нормативных значений и их влияние на технологический процесс и качество готовой продукции - требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при работе с пробами сырья и реактивами
	ПК 3.2. Проводить оценку качественных характеристик готовой продукции.	***Навыки:*** проведения оценки качественных характеристик готовой продукции
		Умения: - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)
		Знания: - номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - механические, физические, химические и технологические свойства - система стандартизации продукции цветной металлургии - методы контроля качества готовой продукции - нормативно-техническая документация на готовую продукцию - виды дефектов готовой продукции цветных металлов и сплавов - порядок оформления документации по результатам контроля качества готовой продукции

		- основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии - требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при проведении контроля качества готовой продукции
	ПК 3.3. Оформлять технологическую документацию по результатам проведенных исследований.	***Навыки:*** оформления технологической документации по результатам проведенных исследований.
		Умения: - оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий - вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции
		Знания: - состав и правила оформления технологической документации по результатам исследований и контроля качества - нормативно-техническая документация, регламентирующая оформление результатов контроля - порядок отбора, регистрации и подготовки проб для лабораторных исследований - методы контроля качества, результаты которых подлежат документированию - номенклатура контролируемых показателей для различных видов продукции цветной металлургии - правила ведения учётной документации в металлургическом производстве - основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации
ВД.4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при	ПК 4.1. Организовывать деятельность работников по	***Навыки:*** организации деятельности работников по ведению технологического процесса на участке
		Умения: - формировать бригады

выполнении производственного задания	ведению технологического процесса на участке	- распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины - проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и принимать меры по их устранению - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива - взаимодействовать со службами предприятия - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием
		Знания: - система планирования на металлургическом предприятии цветной металлургии - технологический процесс производства цветных металлов и сплавов на закреплённом участке - порядок расстановки рабочих по рабочим местам в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - должностные инструкции персонала - Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства - правила внутреннего трудового распорядка организации и требования к соблюдению трудовой дисциплины - порядок проведения инструктажей (вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого) и обучения рабочих безопасным методам труда

		- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при организации работ на участке
	ПК 4.2. Оформлять учетную документацию.	***Навыки:*** оформления учетной документации
		Умения: - оформлять учетную документацию металлургического производства - работать с технологической, конструкторской, организационно- распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке
		Знания: - виды и назначение учетной документации - состав и правила оформления учетной документации - правила ведения учётной документации в металлургическом производстве - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации
	ПК 4.3. Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы.	***Навыки:*** выполнения расчетов технико-экономических показателей работы.
		Умения: - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок
		Знания: - технико-экономические показатели технологических процессов в металлургии цветных металлов - методы расчета основных технико-экономических показателей - показатели производственной программы

		- нормы расхода материалов - нормы выработки - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов
	ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	***Навыки:*** контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
		Умения: - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства - выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах
		Знания: - Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства - должностные инструкции персонала - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - опасные и вредные факторы металлургического производства - безопасные приемы при выполнении производственных работать- методы и средства обеспечения безопасности производства - виды работ повышенной опасности в металлургическом производстве - порядок проведения инструктажей и обучения рабочих безопасным методам труда - порядок действия в аварийных и нештатных ситуациях

		- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах
ВД 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей (по выбору)	ПК.05.01 Выполнять техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях	**Навыки:**
		- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка состояния ограждений и защитных устройств, состояния проходов, дверей, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи производства цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях (далее - электролизного производства); - проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования, инструмента, съемных перекрытий; - устранение выявленных неисправностей в работе оборудования своими силами или с привлечением ремонтных служб; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; - обслуживание электролизеров, машин различной конструкции по пробивке корки электролита, ковшей, насосов и другого вспомогательного оборудования; -выявление утечек электролита из электролизеров, устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб; -контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры; -техническое обслуживание оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -очистка рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -подготовка собранного при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к дальнейшей регенерационной переплавке; -ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации
		Умения:
		-определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки

		электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования; -собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места
		Знания:
		- устройство, принцип работы, правила технической эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, технологического инструмента и оснастки, инженерной обвязки электролизеров, систем блокировки и производственной сигнализации, средств связи электролизного производства; - основы металлургии цветных металлов в объеме, необходимом для технического обслуживания и наладки оборудования электролизного производства; - способы, инструментарий и приемы проверки работоспособности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства; -основы электротехники и электрохимии электролизного производства; -технологии производства цветных металлов способом электролиза расплавленных солей; -схемы соединения электролизных ванн в серии Схемы воздушных линий и вакуум-линий, трубопроводов, газовых магистралей участка электролизных ванн; -правила электроизоляции электролизеров различной конструкции, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания электролизеров; -способы, порядок и правила проверки исправности обслуживаемого технологического оборудования, съемных перекрытий, инструмента;

		-правила ведения работ и требования безопасности при очистке изоляции ванн, желобов, трубопроводов, газопроводов, вакуум-ковшей и разливочных ковшей, рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -правила ведения и требования безопасности при ведении ремонтно-восстановительных работ; -требования технологических инструкций, регламенты регулярного технического обслуживания и ежесменных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов электролизного производства; -способы питания электролизеров различной конструкции; -правила и схемы управления транспортными средствами и механизмами на участке электролиза в расплавленных солях; -правила пользования применяемыми измерительными приборами; -правила выполнения стропальных работ; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза; -требования бирочной системы и нарядов-допусков участка электролиза в расплавленных солях; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях; -перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности; -правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места; -программное обеспечение рабочего места
	ПК.05.02 Проводить подготовку электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях	**Навыки:**
		- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного регламента подготовительных работ; -проверка готовности к работе технологического оборудования, специального инструмента, устранение неисправностей своими силами или с привлечением соответствующих специалистов; - проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры электролизного производства; - выполнение работ по пуску и отключению электролизеров, серии ванн электролизного производства; -подготовка и проведение обжига электролизеров, регулирование анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов;

		-очистка изоляции ванн; -установка и подключение электродов к шинопроводу; -регулирование положения электродов в ванне; -контроль энергетического положения электролизеров; -выполнение наладки электролизных ванн; -подготовка электролизеров и вакуум-ковшей к выливке металла; -выполнение регламентных работ по пуску и отключению электролизеров; -перевод, при необходимости, управления технологическим процессом с автоматического на ручное и обратно; - ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации
		Умения:
		определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонения состояния и предустановленных режимов обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, состояния машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; -контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов; -контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига; -контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства; -контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировать высоту подъема электродов; -выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях; -производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн; -определять состав расплава электролита по внешним признакам; -обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн; -управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита; -строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим;

		-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места
		Знания:
		-расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила проверки, обслуживания и эксплуатации обслуживаемого оборудования, специального инструмента; -основы металлургии цветных металлов, технология производства и рафинирования цветных и редких металлов методом электролиза в расплавленных солях; -аппаратурно-технологические схемы, технологии и химические реакции процессов электролиза расплавленных солей; -схемы соединения электролизных ванн в серии, трубопроводов, магистралей электролизного производства; -схемы воздушных линий и вакуум-линий, трубопроводов, газовых магистралей участка электролизных ванн; -состав, виды и свойства исходного сырья, вспомогательных материалов, реагентов электролита, а также требования, предъявляемые к их качеству; -правила регулирования положения электродов в электролизной ванне; -правила электроизоляции электролизеров различной конструкции, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания электролизеров; -влияние состава и качества электролита на процесс электролиза; -схемы КИПиА, регулировочных устройств электролизного производства и принцип их работы; -правила управления механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки сырья и материалов для ведения процесса электролиза в расплавленных солях; -регламенты вывода из работы и отключения электролизеров, серий ванн электролизного производства, запуска в работу и вывода обслуживаемого оборудования на рабочие режимы; -правила загрузки электролита в электролитические ванны; -правила отбора и маркировки проб электролита; -правила выполнения стропальных работ; -правила пользования контрольно-измерительными приборами электролизного производства; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза; -требования бирочной системы и нарядов-допусков участка электролиза в расплавленных солях;

		-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях; -перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности; -правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места; -программное обеспечение рабочего места, интерфейс АСУТП
ВД.5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 17359 Прокальщик(по выбору)	ПК.05.01Выполнять подготовительные и вспомогательные операции процесса обжига в горизонтальных печах	**Навыки:**
		- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах печи, состоянии рабочего места, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка наличия, комплектности, чистоты и исправности системы аспирации, ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и газозащитной аппаратуры на рабочем месте оператора горизонтальных обжиговых печей; - проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, горелок, форсунок, оборудования для загрузки и выгрузки материалов, систем подачи газа и воздуха, систем вентиляции и газоочистки, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки участка горизонтальных обжиговых печей; -проверка состояния огнеупорной футеровки печи; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе печей и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых печей (транспортеры, питатели, бункера, циклоны, пылевые шнеки, газоходы, дымососы, загрузочные механизмы, горелки, установки дутья газа и воздуха, обогащения дутья кислородом, сушильные барабаны; туннельные, электровибрационные сушилки, вакуум-сушилки) смазка подшипников; -проверка качества изделий перед обжигом, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка;

		-загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер; - подготовка камер печей; чистка форсунок и горелок, туннелей, затворов; проверка их состояния; -растопка вновь загруженных камер горизонтальных обжиговых печей; -подналадка обслуживаемого оборудования между циклами обжига; -выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов после обжига; -выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов; -приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки; -чистка газопроводов, колосников, патрубков, питателей, течек, камер, желобов, газоходов обжиговых печей от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение заторов в течках питателей; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места прокальщика
		Умения:
		- определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей;

		-применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей
		Знания:
		состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки и средств автоматики печей; -схемы технологической обвязки печей, систем нагнетания и газоочистки, коммуникаций обжиговой печи; -требования инструкции по техническому обслуживанию оборудования обжигового подразделения; -требования производственно-технологических инструкций (технологических, режимных карт) по ведению загрузки, обжига и завершающих операций; -цель процесса обжига и его место в технологической цепи; - физические и химические процессы, происходящие в обжигаемом материале при прохождении через технологические зоны печей; -сортамент, состав, свойства обжигаемых материалов и изделий различных минералогических составов и особенности режимов их термообработки; -технологии и режимы обжига по видам изделий и материалов; -технологические схемы, приемы и методы садки, загрузки и размещения изделий различной конфигурации в горизонтальных обжиговых печах; -требования, предъявляемые к качеству обожженной продукции в горизонтальных обжиговых печах; -факторы, оказывающие влияние на производительность обжиговых агрегатов и качество обжига, способы увеличения производительности обжигового подразделения и улучшения качества обжига; -типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого оборудования, причины их возникновения, способы устранения и предупреждения; -способы предупреждения брака на стадии подготовки к процессу обжига в горизонтальных обжиговых печах; -правила и порядок остановки, пуска и разогрева обжиговых печей; -газоопасные места на обжиговых печах, их категория и характеристика; -нормы расхода материалов и топлива; -применяемые виды и способы рационального расходования энергоносителей;

		-предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах обжиговых печей; -правила технической эксплуатации и обслуживания объектов газоснабжения, электроустановок участка обжиговых печей; -системы блокировок и сигнализации в обжиговом подразделении; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка обжиговых печей; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке обжиговых печей; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке обжиговых печей; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого обжиговых печей
	ПК.05.02 Осуществлять работы по управлению процессом обжига в горизонтальных печах	**Навыки:**
		- анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению; -устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка обжиговых печей; -контроль оптимальной загрузки в соответствии с установленными схемами участка обжиговых печей; -установка параметров и тягового режима печи участка обжиговых печей; -контроль температуры обжига по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров; -регулирование скорости и времени обжига; -регулировка и настройка печей на заданный температурный режим; -перевод обжиговых камер с малого огня на большой; -регулировка и настройка печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных обжиговых печей; -ведение технологического процесса обжига простых и средней сложности деталей, в печах участка обжиговых печей; -поддержание установленного графика обжига в соответствии с технологическими инструкциями (картами); -поддержание установленных для обслуживаемой печи и обжигаемого продукта специфических технологических режимов; -контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы печей; -определение готовности обжига изделий; -управление процессом выгрузки изделий из печей;

		-контроль качества продуктов обжига; -регулировка основного и вспомогательного оборудования обжиговой печи между циклами обжига; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого обжиговых печей
		Умения:
		- определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению; -пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами; -регулировать тепловой и тяговый режимы печей; -проверять качество изделий, материалов по окончании обжига; -определять время начала и окончания процесса обжига; -производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов; -контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей; -оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей
		Знания:

		состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки, специального инструмента, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, применяемых на участке горизонтальных обжиговых печей; -схемы коммуникаций и технологической обвязки обжиговой печи: боровов, газоходов, воздуховодов, топливо- и газопроводов, системы электро- и водоснабжения; -соответствующей запорной арматуры и задвижек (нумерация); -расположение и назначение управляющих устройств, контрольно-измерительных приборов основного и вспомогательных постов управления печи; -типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого оборудования, причины и признаки их возникновения, способы устранения и предупреждения; -схемы приборов, контрольно-измерительных и управляющих устройств систем автоматики печи; -цель и место процесса обжига в технологической цепи; -физические и химические процессы, происходящие в обжигаемом материале при прохождении через технологические зоны горизонтальных обжиговых печей; -схемы загрузки, садки горизонтальных обжиговых печей; -режимы и графики обжига по видам и группам обжигаемых материалов и изделий; -порядок пуска, остановки печных агрегатов участка горизонтальных обжиговых печей; -состав и свойства обжигаемых материалов, сырья, изделий и продуктов обжига; -правила технической эксплуатации печей и связанного с ними вспомогательного оборудования и механизмов; -предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах горизонтальных обжиговых печей; -факторы, влияющие на производительность печей; -перечень зон и работ, требующих оформления нарядов-допусков на участке горизонтальных обжиговых печей; -правила пуска и остановки горизонтальных обжиговых печи; -системы блокировок и сигнализации на участке горизонтальных обжиговых печей; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке горизонтальных обжиговых печей; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке горизонтальных обжиговых печей; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке горизонтальных обжиговых печей; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого обжиговых печей
		Навыки:

ВД.05 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 18604 Смесильщик (по выбору)	ПК.05.01 Проводить техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции	-получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов прессового технологического передела и принятых мерах по их устранению; - -проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции и аспирации; - проверка готовности к работе смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; - выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений; -проверка достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах прессов, смесительно-нагревательных агрегатов, редукторах и других механизмах прессового участка; -подготовка оснастки, прессового инструмента в соответствии с используемыми материалами (смесями для прессования) и видом прессуемого изделия; - поддержание в рабочем состоянии, смазка пресс-инструмента и оснастки; -техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования прессования, приготовления смесей, трамбовочных машин, весовых, дозировочных устройств, механизмов перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -у становка и снятие полуфабриката с прессов, ниппелей на анодных прессах; -ремонт обслуживаемого оборудования; -уборка оборудования, закрепленной территории; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции
		Умения:
		-выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования

		приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции
		Знания:
		- устройство, принцип работы, кинематические схемы и правила технического обслуживания смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; -перечень регламентных работ по проверке и порядок проверки исправности оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; -требования к прессовому инструменту, оснастке в зависимости от марки применяемых порошков и вида изготавливаемых изделий; - регламент технического обслуживания оборудования и механизмов участка прессового хозяйства согласно технологической инструкции; - регламент работ по подготовке прессового оборудования участка прессования электродной продукции к работе; - способы и порядок наладки и настройки обслуживаемого технологического оборудования участка подготовки прессования электродной продукции; -технологии прессования по видам прессуемых изделий и соответствующие им комплекты прессового инструмента и технологической оснастки; - порядок смены оснастки и инструмента, требования, предъявляемые к ним; -виды брака, типичные причины возникновения и способы его предупреждения на стадии подготовки производства участка прессования электродной продукции;

		-виды выпускаемой продукции участка прессования электродной продукции; -применяемые конструкции и типы миксеров, смесителей, прессового оборудования; -правила пользования весовыми, дозировочными устройствами и приспособлениями для подготовки шихтовых материалов; - требования технологической инструкции по обслуживанию оборудования и механизмов участка прессования; -правила и способы подналадки смесительного оборудования и прессов различных конструкций; -типичные неисправности основного и вспомогательного оборудования, причины возникновения, порядок действий по выводу оборудования из работы, обеспечению требований безопасности; -перечень работ (последовательность действий, технологические карты) по устранению типичных неисправностей; -правила управления подъемно-транспортными сооружениями; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на прессе; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования; -программное обеспечение рабочего места прессовщика
	ПК.05.02 Проводить подготовительные и вспомогательные работы процессов прессования электродной продукции	**Навыки:**
		-проверка и контроль настроек обслуживаемого вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -загрузка отсортированного нефтяного кокса в подогреватели шихты для предварительного смешивания и нагрева до необходимой температуры; -выгрузка массы и загрузка в смесители периодического или непрерывного действия; -ведение процесса смешивания коксовой массы с каменноугольным пеком с образованием коксопековой шихты для производства анодных блоков; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, графита, угольного боя и литейного кокса для получения сухой коксопековой шихты для прошивных катодных блоков и боковых плит; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, литейного кокса и графита для изготовления подовой антрацитовой коксопековой массы; -контроль дозировки компонентов коксопековой шихты; -взвешивание, загрузка готовой к прессованию шихты, смесей в пресс-формы, матрицы или бункеры прессов; -смена пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки;

		-выемка спрессованных изделий из пресса, форм, резка, укладка; -управление отдельными агрегатами транспортно-технологической линии виброформования анодных, катодных, подовых блоков; -транспортировка сырья, материалов, готовых полупродуктов (зеленых электродов, блоков, плит) на места складирования; -интерактивная работа с автоматизированной системой управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в пределах компетенции и зоны ответственности; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции
		Умения:
		-определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -производить дозировку компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управлять процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -пользоваться измерительным инструментом, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики (далее - КИПиА), средствами управления и контроля АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты; -управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции
		Знания:
		-устройство, принцип работы, кинематические схемы и правила эксплуатации и

		технического обслуживания, применяемых оборудования, оснастки, инструмента, систем пуска и блокировок, КИПиА участка прессования электродной продукции; -расположение и назначение оборудования, устройств управления и аварийной остановки оборудования, машин и механизмов, производственной сигнализации, используемых на участке прессования электродной продукции; -технические характеристики обслуживаемого оборудования, установок и механизмов; -перечень регламентных работ, порядок проверки исправности и подготовки к работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки, инструмента, систем блокировок, КИПиА; -основные физико-химические процессы, применяемые в технологиях и технологических агрегатах прокалки коксового сырья, измельчения, классификации, смешивания с пластификаторами, прессования (экструзии) шихты на прессах различной конструкции, графитирования зеленых электродов; -технология и режимы подготовки производства к процессам прессования по маркам коксопековой смеси и видам прессуемых изделий; -факторы, влияющие на пластичность прессуемой массы, и способы ее повышения; -марки, свойства коксопековых смесей и требования, предъявляемые к применяемым коксопековым смесям (массам), нормы расхода сырья, пластификаторов и материалов; -виды выпускаемой продукции, требования, предъявляемые к компонентам шихты и качеству выпускаемой продукции, размерам и маркировке готовых изделий электродной продукции, порядок учета, складирования сырья; -транспортно-технологические схемы охлаждения анодных, катодных, подовых, боковых блоков, подачи массы и загрузки в пресс-формы, матрицы, бункеры для прессования; -виды и причины появления брака, способы его предупреждения и устранения на стадиях подготовки процесса прессования электродной продукции; -способы оперативной корректировки режимов работы оборудования приготовления коксопековой шихты в случае выявления брака; -требования к оснастке и инструменту, правила и порядок подготовки и использования; -правила и порядок обслуживания оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -требования технологических инструкций к ведению технологических процессов приготовления шихты, ведению подготовительных и вспомогательных работ участка прессования электродной продукции; -принцип действия измерительных инструментов, КИПиА, средств АСУТП, приспособлений и оснастки, применяемых при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции, правила работы с ними; - перечень планово-предупредительных, ремонтных работ, входящих в компетенцию работника;

		-правила управления подъемными сооружениями; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования электродной продукции; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке прессования электродной продукции; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования электродной продукции; -программное обеспечение рабочего места прессовщика электродной продукции
ВД.06 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов (по выбору)	ПК.06.01 Осуществлять техническое обслуживание и подготовку оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката	**Навыки:** -получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам; -определение отклонений в работе обслуживаемого оборудования и механизмов от заданных параметров, уведомление мастера или бригадира, регулировка при необходимости; -выявление неисправностей в работе обслуживаемого оборудования с передачей информации мастеру смены, ремонтному персоналу, устранение неисправностей своими силами или с привлечением ремонтных служб; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, съемных грузозахватных приспособлений и тары литейного производства; -монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов; -монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок; -опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины; - Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в обслуживаемых механизмах; -проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб; -подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов; -контроль состояния металлотрактов (наличие сколов, трещин, отслоение защитных замазок, побелки), вызов при необходимости ремонтного персонала (огнеупорщиков) для устранения выявленного дефекта; -чистка с применением пневматического инструмента или вручную карманов миксеров, кессонов литейных машин в соответствии с установленной графиком периодичностью; -ручная или механизированная чистка миксеров; -чистка или замена (при необходимости) литейной оснастки;

		-побелка карманов и форкамер миксеров, литейных конвейеров, изложниц для пресса отжима шлаков, прессов, металлотрактов, раздаточных лотков; -контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литьевой машине, совмещенном прокатном стане; -подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья; -подготовка пробоотборников к работе; -подготовка оборудования печей, литейных установок, литейно-прокатных комплексов к планово-предупредительным и капитальным ремонтам; -выполнение ремонта обслуживаемого оборудования в пределах компетенции; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования; -уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места; -управление применяемыми видами подъемных сооружений; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
		Умения:
		-определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима

		после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов; -обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций
		Знания:
		-устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильных печей, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и сплавов; -принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, используемых на участке разливки цветных металлов и сплавов; -причины возникновения, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; -контролируемые литейщиком параметры, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки; -требования инструкций к ведению регламентных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования плавильного и литейного участков; -способы и правила установки проводок прокатного стана, установки и снятия валков; -правила и порядок подготовки к эксплуатации применяемых основного и вспомогательного оборудования, оснастки и специального инструмента, механизмов и технологической обвязки печей, машин для литья, литейно-прокатных комплексов (линий), соответствующих им инструмента и принадлежностей; -виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, желобов, кокилей, правила и способы их применения; -правила подготовки к эксплуатации ковшей, форм, изложниц, чаш, желобов, кокилей; -правила подготовки к замене металлотрактов, желобов, фильтрационных ванночек; -правила футеровки ковшей и желобов; -правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки; -правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ; -правила технической эксплуатации применяемых в литейном производстве электроустановок;

		-программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций производства литья; -планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном производстве; -требования бирочной системы и нарядов-допусков в плавильном и литейном производстве; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в плавильном и литейном производстве; -порядок и правила ведения агрегатного журнала и учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных
	ПК.06.02 Выполнять вспомогательные операции процессов плавки и литья различными методами	**Навыки:**
		-приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенных для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам; разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе; -подготовка, комплектование плавок шихтовыми материалами, легирующими добавками, флюсами и раскислителями в соответствии со сменным заданием; -подготовка подготовка установки и литейных форм к заливке; -отбор проб для проведения анализа на всех стадиях производства (от контроля компонентов шихтовки до контроля качества отливок); -подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов; -логистическое обеспечение технологического процесса, в том числе выполнение стропальных работ и управление подъемно-транспортным, погрузо-доставочным оборудованием и грузозахватными механизмами; -съем шлака, окисных пленок с поверхности расплава; -выемка слитков из колодцев литейных машин, изложниц, их обдувка; -распиловка слитков на заданные размеры; -очистка слитков водой или специальным раствором; -обработка, устранение дефектов на слитках, после разлива; -разбраковка слитков, чушек; -маркировка (клеймение) слитков, чушек; -укладка, штабелирование, обвязка слитков, чушек; -транспортировка металла на склады готовой продукции, или на переработку в последующие переделы, или на склад; -устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и другого оборудования от шлака; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и

		газозащитной аппаратуры; -ведение учетной документации и агрегатного журнала (аналога) рабочего места
		Умения:
		-определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; -осуществлять приемку по количеству и качеству исходных материалов, шихтовку плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -пользоваться весовым оборудованием для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -готовить легирующие добавки и другие компоненты шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасно производить разбивку чушек на прессе; -выполнять загрузку в печи, миксеры твердого и заливку жидкого металла, загрузку легирующих и других технологических добавок; -безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла; -выполнять комплекс работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять некритичные дефекты желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасно производить выемку слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнять отбор представительных проб; -выполнять очистку миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуально оценивать качество заправочных и огнеупорных материалов; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управлять загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировать (клеймить) слитки;

		-применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте
		Знания:
		-устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых флюсовой электропечи, плавильных и раздаточных печей, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и устройств автоматики, управляющих процессами плавления и разливки цветных металлов и сплавов; -конструкции гидравлических устройств и электрооборудования литейных установок, особенности управления литейными установками с различными приводами; -контролируемые литейщиком параметры технологического процесса, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки; -основы металлургии цветных металлов в объеме, необходимом для квалифицированного ведения процессов выплавки литейных сплавов цветных металлов с заданными физико-химическими свойствами; -классификация, рецептуры, маркировки, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов, применяемых при литье; -назначение компонентов (лигатур, присадок, флюсов, раскислителей) в процессе получения сплавов, их влияние на состав сплавов цветных металлов и их свойства (в том числе литейные), на качество отливок; -требования производственно-технических (технологических) инструкций по выплавке и разливки цветных металлов и сплавов; -технологии выплавки и производства литья слитков, чушек, полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов; -марки, назначение, физико-химические, механические и технологические свойства применяемых марок цветных металлов и сплавов на их основе; -правила, порядок подготовки и требования к подготовке ковшей, чаш, желобов, футеровки литейного инструмента; -типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения; -способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи, литейных машин (установок, линии); -технологии приемки и загрузки в печь твердых и сухих шихтовых материалов, заливки жидких материалов (расплавов) в литейный агрегат;

		-требования производственно-технических (технологических) инструкций процессов плавки и литья металлов и сплавов; -требования инструкций по эксплуатации оборудования и управлению оборудованием плавильного и разливочного участков; -температуры плавления и литейные свойства по маркам разливаемых металлов и сплавов; -технологические процессы литья (периодического, полунепрерывного и непрерывного), литья, совмещенного с прокатом; -виды литья и требования, предъявляемые к качеству готовой продукции; -виды, типичные причины возникновения, методы предупреждения и способы устранения брака отливок (литья); -виды, марки и назначение применяемых легирующих и присадочных материалов, флюсов, раскислителей; -причины возникновения, способы и приемы выявления, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, машин и механизмов; -порядок загрузки шихтовых материалов, легирующих материалов, флюсов, раскислителей в печь; -физические процессы кристаллизации разливаемого металла; -правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов; -правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки оборудования литейного участка; -правила ведения локальных ремонтов футеровки; -виды дефектов изложниц, форм и способы их устранения; -нормы расхода, свойства и состав материалов, применяемых для заправки желоба и изложниц; -виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, правила и способы их применения; -правила эксплуатации (применения) оснастки, приспособлений и специального инструмента; -правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции; -правила транспортировки и строповки ковшей и тиглей с металлом; -требования к качеству заправочных материалов, инструмента и приспособлений; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций; -требования бирочной системы и нарядов-допусков на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства;

		-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства; -порядок и правила ведения учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных операций
ВД.06 Выполнение работ по одной из профессий рабочего 11 357 Вальцовщик холодного металла (по выбору)	ПК.06.01 Осуществлять подготовительные работы на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**Навыки:**
		- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании участка холодной прокатки прутков, профилей, листа, полосы, ленты, фольги из цветных металлов и сплавов, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; -проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, чалочных приспособлений, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка готовности к работе, работоспособности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры (далее – КИП), блокировок и сигнализаций, средств связи между постами станов холодной прокатки; -выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами или с привлечением ремонтных служб; -текущее ежесменное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов стана, приводов и специальных приспособлений; -проверка готовности к работе автоматического подавателя; -комплектация, проверка и подготовка к работе приспособлений, оснастки, инструмента для выполнения сменного задания на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка качества подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков станов холодной прокатки; -подготовка станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка их после ремонта; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры, при ремонтных работах на оборудовании и механизмах стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка холодной прокатки цветных металлов и сплавов
		Умения:
		-визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем

		управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом
		Знания:
		-устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин, механизмов, специальной оснастки и приспособлений, средств связи, производственной сигнализации, блокировок и подъемных сооружений станов холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -технологический процесс холодной прокатки (пластической деформации) цветных металлов и сплавов; -требования технологической инструкции, перечень и порядок (регламент) проведения работ по подготовке основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки к прокатке; -назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента; -назначение мерительного инструмента, порядок и правила пользования им; -виды и причины возникновения брака на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов, обусловленного неполным выполнением и ненадлежащим качеством

		подготовительных работ, способы предупреждения и устранения; -перечень работ и порядок (регламент) проведения ежесменного текущего технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов; -слесарное дело в объеме, необходимом для технического обслуживания и самостоятельного устранения неполадок текущего характера на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования бирочной системы при работе на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	ПК. 06.02 Выполнять вспомогательные операции на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**Навыки:**
		-проверка в соответствии с технологической картой на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -приемка и проверка поступившей с предыдущего передела (склада) заготовки на соответствие требованиям государственных стандартов, нормативно-технической документации, технических условий, технологических инструкций (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -планирование очередности транспортировки заготовки на холодную прокатку в соответствии с производственным заданием; -подготовка лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах, накладка полос, лент на рольганг перед прокаткой; -контроль подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков; -подача заготовки на стан холодной прокатки цветных металлов и сплавов и уборка готового холоднокатаного проката; -съем рулонов после прокатки при помощи пневматического съемника; -ведение процесса промывки рулонов фольги из цветных металлов на стане; -выполнение завершающих операций цикла прокатки – контроль технических характеристик, разбраковка, сортировка, пакетирование, маркировка, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой

		арматуры стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -выполнение работ по смене/перевалке рабочих и опорных валков, клетей на станах холодной прокатки; -транспортировка и складирование заготовок и готовой продукции; -работа по наладке, обслуживанию и ремонту станов в пределах компетенции; -подготовка оборудования станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка его после ремонта; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов
		Умения:
		-определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -определять в соответствии со сменным заданием порядок подачи заготовки РИС и составлять график подачи заготовки на стан холодной прокатки; -пользоваться подъемными сооружениями при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготавливать к прокатке заготовки, ленты, листы, полосы; -управлять механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять вспомогательные работы при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплекс работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки;

		-оформлять приемо-сдаточную документацию; -производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости); -применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов
		Знания:
		-устройство, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем управления станов холодной прокатки, средств связи, производственной сигнализации, блокировок; -требования к качеству (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона) поступившей в работу заготовки, порядок и правила приемки; -порядок и правила проверки готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования технологической инструкции к комплексу вспомогательных работ для процесса холодной прокатки; -требования технологической инструкции к формированию порядка подачи заготовки и составлению графиков подачи заготовки на стан холодной прокатки; -назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента на станах холодной прокатки и правила пользования ими; -способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования станов холодной прокатки; -перечень и порядок (регламент) проведения технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов; -виды арматуры и валков (геометрический размер, профиль); -правила приемки подготовленных к перевалке комплектов валков, клетей на станах холодной прокатки; -способы перевалки валков, клетей на станах холодной прокатки; -технологический процесс холодной прокатки, дрессировки и полировки металла на обслуживаемых станах цветных металлов и сплавов; -основные свойства обрабатываемых цветных металлов и сплавов; -виды и причины возникновения брака, способы их устранения и предупреждения на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;

		-требования бирочной системы при работе на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при выполнении работ на участке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ВД.07 работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	ПК.07.01 Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	**Навыки:**
		ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования
		Умения:
		читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; производить сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования; выполнять слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента производить измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей
		Знания:
		последовательность сборки и разборки узлов и механизмов; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей; виды разъемных и неразъемных соединений; способы разборки разъемных и неразъемных соединений; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментом и приспособлениями для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей; основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления;

		способы регулировки применяемый инструмент и приспособления
Дополнительные ПК по запросу работодателя	ПК 8.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) в литейном производстве черных и цветных металлов	**Навыки:**
		выполнения расчетов параметров технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов выполнения расчетов параметров работы оборудования выполнения расчетов характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки)
		Умения:
		рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов рассчитывать по принятой методологии параметры работы оборудования рассчитывать по принятой методологии характеристики шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) использовать информационные - компьютерные технологии и программное обеспечение при проведении расчетов рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок
		Знания:
		литейные свойства металлов и сплавов закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок методы расчета оптимальных составов шихты методы расчета параметров технологического процесса изготовления отливок функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности
	ПК 8.2. Осуществлять подготовку исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к переработке	**Навыки:**
		осуществления подготовки исходного сырья и шихтовых материалов к переработке осуществления подготовки формовочных материалов к переработке
		Умения:
		осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке анализировать качество сырья и готовой продукции подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке
		Знания:
		виды сырья, шихтовых, формовочных материалов способы подготовки сырья, шихтовых, формовочных материалов физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов

		способы и технология переработки сырья, шихтовых, формовочных материалов
	ПК 8.3. Вести технологический процесс плавки металла, изготовления литейной формы, производства отливок из черных и цветных металлов, в соответствии с требованиями технологических инструкций	**Навыки:**
		ведения технологического процесса плавки металла в соответствии с требованиями технологических инструкций ведения технологического процесса изготовления литейной формы в соответствии с требованиями технологических инструкций ведения технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций
		Умения:
		выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства литейной формы устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления литейной формы анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок использовать программное обеспечение и применять компьютерные технологии при производстве отливок и литейных форм чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству
		Знания:
		физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов литейные свойства металлов и сплавов закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок требования стандартов и технических условий оптимальные технологии выплавки литейных сплавов оптимальные технологии изготовления отливок различной формы и конфигурации оптимальные технологии изготовления литейных форм и стержней общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом и требованиями технологических инструкций
	ПК 8.4. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание плавильного, литейного	**Навыки:**
		осуществления эксплуатации и обслуживания плавильного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов

	технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов	осуществления эксплуатации и обслуживания литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов
		Умения:
		определять основные параметры и режимы работы плавильного, литейного технологического оборудования выбирать оптимальные приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству
		Знания:
		назначение, конструкция и принцип действия технологического оборудования литейных цехов общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности
Дополнительные ПК по запросу работодателя	ПК 8.5. Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции	**Навыки:**
		выполнения необходимых расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением выполнения необходимых расчетов параметров работы оборудования для обработки металлов давлением выполнения необходимых расчетов характеристик исходных заготовок и металлопродукции
		Умения:
		применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации анализировать технико-экономические показатели работы различных станов
		Знания:
		физические и химические свойства различных металлов виды технологических процессов обработки металлов давлением технологические схемы производства продукции различного сортамента устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением

		виды выпускаемой продукции в процессах обработки металлов давлением технологические параметры и технология обработки металлопродукции оборудования производств обработки металлов давлением техническая и технологическая документация процессов обработки металлов давлением
	ПК 8.6. Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением	**Навыки:**
		осуществления мероприятий по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением
		Умения:
		выбирать оптимальный вид термической обработки для обеспечения требуемых характеристик получаемой продукции анализировать влияние параметров технологических процессов на свойства готовой продукции устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента
		Знания:
		исходный материал и подготовка его к процессу виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности фазовые превращения в металлах и сплавах в ходе термообработки виды процессов термообработки заготовок, условия их проведения и влияние на свойства заготовки методики обнаружения различных дефектов заготовок и меры по их устранению конструкторская и технологическая документация технологических процессов
	ПК 8.7. Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации	**Навыки:**
		ведения технологического процесса обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации
		Умения:
		читать конструкторскую и технологическую документации по литейному производству анализировать влияние параметров технологических процессов на свойства готовой продукции устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами контролировать качество технологического процесса и продукции применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции
		Знания:
		конструкторская и технологическая документация технологических процессов

		основные свойства перерабатываемых материалов особенности технологического производства продукции различного сортамента виды выпускаемой продукции влияние различных факторов на параметры процессов обработки металлов давлением контролируемые параметры технологического процесса и продукции технологические схемы, устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением технологические параметры и технология обработки металлопродукции в процессах обработки металлов давлением
	ПК 8.8. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением	**Навыки:**
		осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением
		Умения:
		выбирать вид процесса обработки металлов давлением для обеспечения требуемых характеристик выпускаемой продукции устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента анализировать влияние параметров технологических процессов и режимов работы оборудования на свойства готовой продукции соблюдать требования нормативных документов при обслуживании основного и вспомогательного оборудования процессов обработки металлов давлением контролировать качество технологического процесса и продукции применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции
		Знания:
		виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности особенности технологического производства продукции различного сортамента конструкторская и технологическая документация технологических процессов технологические схемы, устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением основные параметры технологических процессов обработки металлов давлением меры по предупреждению и устранению различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства признаки нормально работающего основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением причины основных неполадок в работе основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П СПО специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов:

индекс	наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																														
	Общеобразовательные учебные дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
ООД.01	Русский язык				о	о				о				о																								
ООД.02	Литература	о	о	о	о					о													о															
ООД.03	История	о	о		о	о	о															о															
ООД.04	Обществознание	о	о	о	о	о	о	о		о												о			о												
ООД.05	География	о	о	о	о	о	о	о		о															о												
ООД.06	Иностранный язык	о	о		о					о																											
ООД.07	Математика	о	о	о	о		о	о					о					о						о													
ООД.08	Информатика	о	о										о																								
ООД.09	Физическая культура	о			о				о																о												
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	о	о	о	о			о	о																												
ООД.11	Физика	о	о	о	о	о		о					о																								
ООД.12	Химия	о	о		о			о																													
ООД.13	Биология	о	о		о			о											о	о					о												
ООД.14	Проектная деятельность	о	о		о	о				о																											
СГЦ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																																				
СГЦ.01	История России	о	о	о	о	о	о	о		о																											
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о		о					о															о												
СГЦ.03	Физическая культура								о																												
СГЦ.04	Безопасность жизнедеятельности	о	о		о			о																	о												
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0	0	0		0																													
СГЦ.06*	Основы бережливого производства	о	о		о			о														о															

индекс	наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																				
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																												
	Общеобразовательные учебные дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																					
ОП.01	Основы металлургического производства	o	o	o	o	o	o			o			o																									
ОП.02	Материаловедение	o	o					o		o									o	o																	
ОП.03	Теплотехника	o	o	o				o		o			o		o			o																			
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	o	o		o					o			o	o				o						o													
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	o	o	o	o	o	o	o		o	o	o		o				o	o	o	o																
ОП.06	Электротехника	o	o									o						o																			
ОП.07	Охрана труда, промышленная безопасность и экология	o	o	o	o			o		o								o				o			o												
ОП.08	Техническая механика	o	o		o																																
ОП.09	Физическая химия	o	o					o		o			o					o																			
ОП.10	Инженерная графика	o	o							o			o	o				o						o													
ОП.11*	Технология и оборудование литейного производства	o	o					o		o																					o	o	o	o			
ОП.12*	Технология процессов обработки металлов давлением	o	o	o	o	o	o			o																									o	o	o
ОП.13ц	Экономика организации (с элементами цифровой экономики)	o	o	o						o														o													
ОП.14	Проектирование металлургических процессов	o	o					o		o	o	o		o		o	o		o	o																	
ПМ.00	**Профессиональный цикл**																																					

индекс	наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																															
	Общеобразовательные учебные дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
ПМ.00	**Профессиональный цикл**																																							
ПМ.01	**Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов**	о	о	о	о	о	о			о	о	о	о	о																										
МДК.01.01	Металлургия цветных металлов	о	о	о	о	о	о			о	о	о	о	о																										
МДК.01.02	Производство легких цветных металлов	о	о	о	о	о	о			о	о	о	о	о																										
МДК*.01.03	Производство обожженных анодов	о	о	о	о	о	о			о	о	о	о	о																										
УП.01	Учебная практика	о	о	о	о	о	о			о	о	о	о	о																										
ПП.01	Производственная практика	о	о	о	о	о	о			о	о	о	о	о																										
ПМ.02	**Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов**	о	о	о	о		о			о					о	о	о	о																						
МДК.02.01	Основное, вспомогательное технологическое оборудование , агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов.	о	о	о	о		о			о					о	о	о	о																						
МДК 02.02	Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов	о	о	о	о		о			о					о	о	о	о																						
УП.02	Учебная практика	о	о	о	о		о			о					о	о	о	о																						
ПП.02	Производственная практика	о	о	о	о		о			о					о	о	о	о																						

индекс	наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																														
	Общеобразовательные учебные дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
ПМ.00	**Профессиональный цикл**																																							
ПМ.03	**Контроль качества подукции в производстве цветных металлов и сплавов**	o	o	o		o		o		o									o	o	o																		
МДК 03.01	Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов	o	o	o		o		o		o									o	o	o																		
УП.03	Учебная практика	o	o	o		o		o		o									o	o	o																		
ПП.03	Производственная практика	o	o	o		o		o		o									o	o	o																		
ПМ.04	**Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания**	o	o	o	o	o	o			o												o	o	o	o														
МДК.04.01	Организации работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства	o	o	o	o	o	o			o												o	o	o	o														
УП.04	Учебная практика	o	o	o	o	o	o			o												o	o	o	o														
ПП.04	Производственная практика	o	o	o	o	o	o			o												o	o	o	o														
ПМ.05*	**Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик**	o	o	o	o	o	o			o																o	o												
МДК 05.01*	Выплнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	o	o	o	o	o	o			o																o	o												
УП.05*	Учебная практика	o	o	o	o	o	o			o																o	o												
ПП.05*	Производственная практика	o	o	o	o	o	o			o																o	o												

индекс	наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																															
	Общеобразовательные учебные дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
ПМ.00	**Профессиональный цикл**																																							
ПМ.06*	**Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла**	o	o	o	o	o	o																					o	o											
МДК 06.01*	Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	o	o	o	o	o	o																					o	o											
УП.06*	Учебная практика	o	o	o	o	o	o																					o	o											
ПП.06*	Производственная практика	o	o	o	o	o	o																					o	o											
ПМ.07*	**Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник**	o			o																									o										
МДК.07	Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	o			o																									o										
УП.07	Учебная практика	o			o																									o										
ПП.07	Производственная практика	o			o																									o										

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (диф.зачет, экзамен)	Всего	в том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							Обязательная часть программы, в ак.ч.	Вариативная часть программыв ак.ч	Объем образовательной программы, распределенный по курсам и семестрам							
														1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
														количество недель							
					Учебные занятия	теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	практика	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	в том числе промежуточная аттестация			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Общеобразовательные учебные дисциплины		1476	0	1476	696	6252	0	0	0	72	1476	0	468	666	306	36	0	0	0	0
ООД.01	Русский язык	Э	72		72	44	28				6	72		30	42						
ООД.02	Литература	ДЗ	108		108	56	5524				2	108		30	42	36					
ООД.03	История	ДЗДЗ	136		136	82	54				4	136		30	36	34	36				
ООД.04	Обществознание	Э	72		72	36	36				4	72		30	42						
ООД.05	География	ДЗ	72		72	44	28				2	72		30	42						
ООД.06	Иностранный язык	ДЗ	72		72		72				2	72		30	42						
ООД.07	Математика	Э.Э	232		232	112	120				12	232		76	78	78					
ООД.08	Информатика	ДЗ.ДЗ	144		144	84	60				4	144		36	66	42					
ООД.09	Физическая культура	ДЗ	72		72		72				4	72		34	38						
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68		68	32	36				2	68		30	38						
ООД.11	Физика	Э.Э	180		180	86	94				12	180		44	70	66					
ООД.12	Химия	Э,Э	144		144	72	72				12	144		34	60	50					
ООД.13	Биология	ДЗ	72		72	36	36				2	72		34	38						
ООД.14	Проектная деятельность	ДЗ	32		32	12	20				4	32			32						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
СГЦ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**436**	346	436	80	346	0	0	0	12	380	56	0	0	68	108	102	70	88	0
СГЦ.01	История России	ДЗ	36	18	36	18	18				2	36						36			
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	72	66	72	6	66				2	72				34	38				
СГЦ.03	Физическая культура	ДЗ	168	164	168	4	164				2	168				34	34	34	34	32	
СГЦ.04	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	42	68	26	42				2	68						32	36		
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	22	36	14	22				2	36					36				
СГЦ.06*	Основы бережливого производства	ДЗ	56	34	56	12	34				2		56							56	
ОП.00	**Общепрофессинальный цикл**		1206	850	1206	356	850	0	0	0	36	844	362	72	120	178	474	0	0	308	54
ОП.01	Основы металлургического производства	Э	84	50	84	34	50				6	84		36	48						
ОП.02	Материаловедение	Э	108	66	108	42	66				8	108	0			108					
ОП.03	Теплотехника	ДЗ,Э	108	66	108	42	66				8	108	0				108				
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	76	76	76		76					76	0				76				
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	72	44	72	28	44					72	0	36	36						
ОП.06	Электротехника		72	44	72	28	44					72					72				
ОП.07	Охрана труда, промышленная безопасность и экология	ДЗ	72	44	72	28	44					72					72				
ОП.08	Техническая механика		72	44	72	28	44					72					72				
ОП.09	Физическая химия	Э	108	66	108	42	66				6	108	0			34	74				
ОП.10	Инженерная графика	ДЗ	72	72	72		72					72	0		36	36					
ОП.11*	Технология и оборудование литейного производства	Э	140	112	140	28	112				8	0	140							140	
ОП.12*	Технология процессов обработки металлов давлением	Э	96	68	96	28	68				6		96							96	
ОП.13ц	Экономика организации (с элементами цифровой экономики)	ДЗ	72	44	72	28	44					0	72							72	
ОП.14	Проектирование металлургических процессов	ДЗ	54	54	54		54					0	54								54

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		2606	2194	1268	234	1034	1296	40	0	94	1728	878	72	78	60	246	510	830	216	594
ПМ01	**Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов**		1200	1068	654	132	522	540	40	0	32	864	336	0	0	60	138	294	334	44	330
МДК.01.01	Металлургия цветных металлов	ДЗ,Э	234	188	234	46	188				8	232	2			60	102	72			
МДК.01.02	Производство легких цветных металлов	Э,Э, Э	338	270	338	68	270		40		18	338						140	154	44	
МДК*.01.03	Производство обожженных анодов	ДЗ	82	64	82	18	64						82					82			
УП.01	Учебная практика	ДЗ	108	108				108				72	36				36		72		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	432	432				432				216	216						108		324
	Экзамен по профессиональному модулю		6	6							6	6									6
ПМ.02	**Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов**		366	330	180	36	144	180	0	0	8	366	0	0	0	0	108	72	186	0	0
МДК.02.01	Основное, вспомогательное технологическое оборудование , агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов.	Э	108	86	108	22	86				8	108					108				
МДК 02.02	Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов	ДЗ	72	58	72	14	58					72						72			
УП.02	Учебная практика		72	72				72				72							72		
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	108	108				108				108							108		
	Экзамен по профессиональному модулю		6	6								6							6		
ПМ.03	**Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов**		222	194	144	28	116	72	0	0	14	222	0	0	0	0	0	144	78	0	0
МДК 03.01	Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов	ДЗ,Э	144	116	144	28	116				8	144						144			
УП.03	Учебная практика		36	36				36				36							36		
ПП.03	Производственная практика		36	36				36				36							36		
	Экзамен по профессиональному модулю		6	6							6	6							6		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		2606	2194	1268	234	1034	1296	40	0	94	1728	878	72	78	60	246	510	830	216	594
ПМ.04	**Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания**		204	180	126	24	102	72	0	0	12	204	0	0	0	0	0	0		126	78
МДК.04.01	Организации работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства	Э	126	102	126	24	102				6	126								126	
УП.04	Учебная практика		36	36				36				36									36
ПП.04	Производственная практика		36	36				36				36									36
	Экзамен по профессиональному модулю		6	6							6	6	0					0			6
ПМ.05*	**Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик**		232	232	46	0	46	180	0	0	6	72	160	0	0	0	0	0	232	0	0
МДК 05.01*	Выплнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	ДЗ	46	46	46		46						46						46		
УП.05*	Учебная практика	ДЗ	36	36				36				36							36		
ПП.05*	Производственная практика		144	144				144				36	108						144		
КЭ	Квалификационный экзамен	Э	6	6							6		6				0		6		
ПМ.06*	**Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла**		232	154	46	0	46	180	0	0	12	0	232	0	0	0	0	0	0	46	186
МДК 06.01*	Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	ДЗ	46	46	46		46				2		46							46	
УП.06*	Учебная практика		36	36				36			4	0	36								36
ПП.06*	Производственная практика	ДЗ	144	36				144				0	144								144
КЭ	Квалификационный экзамен	Э	6	36							6		6								6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		2606	2194	1268	234	1034	1296	40	0	94	1728	878	72	78	60	246	510	830	216	594
ПМ.07*	**Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник**		150	36	72	14	58	72	0	0	10	0	150	72	78	0	0	0	0	0	0
МДК.07	Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	Э	72	36	72	14	58				4		72	72							
УП.07	Учебная практика		36	36				36					36		36						
ПП.07	Производственная практика	ДЗ	36	36				36					36		36						
КЭ	Квалификационный экзамен	Э	6	36							6		6		6						
	ИТОГО		**5724**	36	**4386**	**1366**	**8482**	**1296**	**40**	**0**	**214**	**4428**	**1296**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**900**	**612**	**648**
ГИА.00	**Государственная (итоговая) аттестация в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена**		**216**																		
	ВСЕГО объем образовательной программы		**5940**											612	864	612	864	612	900	612	648

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГЦ.06* Основы бережливого производства	56	по запросу работодателя	АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ». Расширение ПК 1.1. за счёт введения дополнительных знаний, умений и навыков. **Знать**: показатели их эффективного использования; методы, принципы и инструменты бережливого производства; **Уметь:** собирать и анализировать данные о производственных процессах, выявлять узкие места и определять области для улучшения; оценивать экономический эффект от внедрения методов бережливого производства, сокращение затрат и увеличение производительности труда; **Владеть навыками:** планирования, реализации и контроля проектов по внедрению бережливых практик, поддержку культуры непрерывного улучшения **.**
2	ОП.09*Технология и оборудование литейного производства	140	по запросу работодателя	АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ». Освоение дополнительных профессиональных компетенций: ПК 6.1, ПК.6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 ПК 6.1 Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик шихтовых,

				формовочных материалов, готовой продукции (отливки) в литейном производстве черных и цветных металло Знания: - литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; - методы расчета оптимальных составов шихты; - методы расчета параметров технологического процесса изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Умения: - рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов; - рассчитывать по принятой методологии параметры работы оборудования; - рассчитывать по принятой методологии характеристики шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки); - использовать информационные - компьютерные технологии и программное обеспечение при проведении расчетов; - рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок. Навыки: - выполнения расчетов параметров технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов;

				- выполнения расчетов параметров работы оборудования; -выполнения расчетов характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) Освоение ПК. 6.2 Осуществлять подготовку исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к переработке Знания: - виды сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы подготовки сырья, шихтовых, формовочных материалов; - физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы и технология переработки сырья, шихтовых, формовочных материалов. Умения: - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; - анализировать качество сырья и готовой продукции; - подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке. Навыки: - осуществление подготовки исходного сырья и шихтовых материалов к переработке; - осуществление подготовки формовочных материалов к переработке Освоение ПК. 6.3 Вести технологический процесс плавки металла, изготовления литейной формы, производства отливок из черных и цветных

				металлов, в соответствии с требованиями технологических инструкций. Знания: - физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов; - литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок; - требования стандартов и технических условий; - оптимальные технологии выплавки литейных сплавов; - оптимальные технологии изготовления отливок различной формы и конфигурации; - оптимальные технологии изготовления литейных форм и стержней; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом и требованиями технологических инструкций. Умения: - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства литейной формы; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления литейной формы; - анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок;

				- использовать программное обеспечение и применять компьютерные технологии при производстве отливок и литейных форм; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству. Навыки: - ведения технологического процесса плавки металла в соответствии с требованиями технологических инструкций; - ведения технологического процесса изготовления литейной формы в соответствии с требованиями технологических инструкций; - ведения технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций. Освоение ПК. 6.4 Осуществлять эксплуатацию и обслуживание плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов Знания: - назначение, конструкция и принцип действия технологического оборудования литейных цехов; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности Умения: - определять основные параметры и режимы работы плавильного, литейного технологического оборудования;

				- выбирать оптимальные приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству Навыки: - осуществления эксплуатации и обслуживания плавильного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов; - осуществления эксплуатации и обслуживания литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов
3	ОП.10*Технология процессов обработки металлов давлением	96	по запросу работодателя	АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ».Освоение дополнительных профессиональных компетенций: ПК 6.5, ПК.6.6, ПК 6.7: ПК 6.5. Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции Навыки: выполнения необходимых расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением выполнения необходимых расчетов параметров работы оборудования для обработки металлов давлением

				выполнения необходимых расчетов характеристик исходных заготовок и металлопродукции Умения: применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации анализировать технико-экономические показатели работы различных станов Знания: физические и химические свойства различных металлов виды технологических процессов обработки металлов давлением технологические схемы производства продукции различного сортамента устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением виды выпускаемой продукции в процессах обработки металлов давлением технологические параметры и технология обработки металлопродукции оборудования производств обработки металлов давлением техническая и технологическая документация процессов обработки металлов давлением.

				ПК 6.6. Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением Навыки: осуществления мероприятий по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением Умения: выбирать оптимальный вид термической обработки для обеспечения требуемых характеристик получаемой продукции анализировать влияние параметров технологических процессов на свойства готовой продукции устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента Знания: исходный материал и подготовка его к процессу виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности фазовые превращения в металлах и сплавах в ходе термообработки виды процессов термообработки заготовок, условия их проведения и влияние на свойства заготовки методики обнаружения различных дефектов заготовок и меры по их устранению конструкторская и технологическая документация технологических процессов. ПК 6.7.Вести технологический процесс обработки металлов давлением в

				соответствии с требованиями нормативной, технологической документации Навыки: ведения технологического процесса обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации Умения: читать конструкторскую и технологическую документации по литейному производству анализировать влияние параметров технологических процессов на свойства готовой продукции устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами контролировать качество технологического процесса и продукции применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции Знания: конструкторская и технологическая документация технологических процессов основные свойства перерабатываемых материалов особенности технологического производства продукции различного сортамента

				виды выпускаемой продукции влияние различных факторов на параметры процессов обработки металлов давлением контролируемые параметры технологического процесса и продукции технологические схемы, устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением технологические параметры и технология обработки металлопродукции в процессах обработки металлов давлением. ПК 6.8.Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением. Навыки: осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением Умения: выбирать вид процесса обработки металлов давлением для обеспечения требуемых характеристик выпускаемой продукции устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента анализировать влияние параметров технологических процессов и режимов работы оборудования на свойства готовой продукции соблюдать требования нормативных документов при обслуживании основного и вспомогательного

				оборудования процессов обработки металлов давлением контролировать качество технологического процесса и продукции применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции Знания: виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности особенности технологического производства продукции различного сортамента конструкторская и технологическая документация технологических процессов технологические схемы, устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением основные параметры технологических процессов обработки металлов давлением меры по предупреждению и устранению различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства признаки нормально работающего основного и вспомогательно-го технологического оборудования процессов обработки металлов давлением причины основных неполадок в работе основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением.

4	ОПц 11Экономика организации (с элементами цифровой экономики)	72	по запросу работодателя	АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ». Расширение ПК 1.3. за счёт введения дополнительных знаний, умений и навыков. ***Знать:*** виды электронных носителей; методы классификации и кодирования информации документированных сфер деятельности организации; принципы разграничения прав доступа к информации; обеспечения информационной безопасности; принципы и методы упорядочивания структурированных данных и метаданных документированных сфер деятельности и информационных показателей организации; ***Уметь:*** применять документацию систем качества; использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для выполнения рабочих задач трансформации документированных сфер деятельности организации; работать с большим массивом информационных данных и метаданных документированных сфер деятельности; применять методы работы с формами, электронными таблицами, данными метаданными документированных сфер деятельности организации; использовать поисковые системы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

				Владеть навыками: поиска нужных источников информации и данных; восприятия, анализа, сохранения и передачи информации с использованием цифровых средств.
5	ОП.12Проектирование металлургических процессов	54	ОПОП-П	Углубление подготовки обучающихся при формировании ОК.01, ОК. 02, ОК. 07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника Усиление ПК 2.1 Знания: 1) основные металлургические и теплотехнические понятия; 2) методы расчета материального баланса технологического процесса; 3) методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования; 4) основные принципы расчета материальных и тепловых балансов металлургических процессов. Умения: 1) выполнять расчет сырьевых материалов; 2) рассчитывать материальный баланс процессов производства цветных металлов; 3) рассчитывать материальные потоки сырья и материалов; 4) определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов Навыки:

				1) выполнение расчетов параметров технологического процесса; 2) выполнение необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования; 3) выполнение необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов Усиление ПК 2.2 Знания: 1) физические и химические свойства цветных металлов; 2) виды сырья для производства цветных металлов; 3) способы подготовки сырья для производства цветных металлов; 4) способы и технологии переработки сырьевых материалов Умения: 1) выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств; 2) выбирать способы подготовки сырья при переработке Навыки: - подготовка исходного сырья к переработке Усиление ПК.2.4 Знания: 1) основные параметры технологических процессов производства цветных металлов и сплавов;

				2) основные виды контрольно-измерительных приборов для контроля и управления металлургическими процессами и их назначение Умения: 1) определять основные параметры технологического процесса регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов отслеживать и анализировать показания контрольно- измерительных приборов (КИП 2) корректировать параметры технологического процесса и качества производства продукции в производстве цветных металлов и сплавов Навыки: контроль и корректировка параметров технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов. Усиление ПК.2.5 Знания: 1) виды и назначение основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов; 2) устройство и принцип работы основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов Умения: 1) выбирать основное и вспомогательное технологическое оборудование и агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов в зависимости от назначения; 2) выбирать режимы и приемы обслуживания основного и вспомогательного технологического

				оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов. Навыки: 1) эксплуатация и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов
6	МДК.01.01 Металлургия цветных металлов	2	ОПОП-П	Усиление ПК 1.1
7	МДК*.01.03 Производство обожженных анодов	82	по запросу работодателя	Усиление ПК 1.3 Знания: - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов Умения: - выполнять расчет сырьевых материалов - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов Навыки: - выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья

8	УП.01 Учебная практика ПМ.01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	36	ОПОП-П	Усиление ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке
9	ПП.01 Учебная практика ПМ.01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	216	ОПОП-П	Усиление ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке ПК.1.2 Выполнение технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов
10	ПМ.03* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	160	по запросу работодателя	АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ». Получение обучающимися одной из дополнительных квалификаций по запросу работодателя. Обучающиеся будут распределятся на подгруппы для получения профессии рабочего в зависимости от кадровой потребности на предприятиях.
11	ПМ.04*Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	232	по запросу работодателя	АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ». Получение обучающимися одной из дополнительных квалификаций по запросу работодателя. Обучающиеся будут распределятся на подгруппы для получения профессии рабочего в зависимости от кадровой потребности на предприятиях
12	ПМ.05Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	150	ОПОП-П	Получение обучающимися дополнительной квалификации (профессии рабочего) в соответствии с п 3.6 .ФГОС СПО. Выбор рабочей профессии обоснован востребованностью на рынке труда в г.Саяногорске
Итого		1296		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения1	Ответственный от предприятия
	Учебная практика	УП.01 Учебная практика	108	4,6	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Производственная практика	ПП.01 Производственная практика	432	6,8	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Учебная практика	УП.02 Учебная практика	72	6	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Производственная практика	ПП.02 Производственная практика	108	6	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Учебная практика	УП.03 Учебная практика	36	6	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер

	Производственная практика	ПП.03 Производственная практика	36	6	АО«РУСАЛ Саяногорск»	Старший мастер
	Учебная практика	УП.04 Учебная практика	36	8	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Производственная практика	ПП.04 Производственная практика	36	8	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Учебная практика	УП.05 Учебная практика	36	6	АО«РУСАЛ Саяногорск»,	Старший мастер
	Производственная практика	ПП.05 Производственная практика	144	6	АО«РУСАЛ Саяногорск»,	Старший мастер
	Учебная практика	УП.06 Учебная практика	36	8	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Производственная практика	ПП.06 Производственная практика	144	8	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Учебная практика	УП.07 Учебная практика	36	2	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер
	Производственная практика	ПП.07 Производственная практика	36	2	АО«РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ»	Старший мастер

5.4. Календарный учебный график

1 Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь			Февраль			Март				Апрель			Май				Июнь				Июль			Август				всего ак.ч
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 сен - 5 окт	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 окт - 2 ноя	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 дек - 4 янв	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 янв - 1 фев	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 фев - 1 мар	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 мар - 5 апр	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 апр - 3 май	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 июн - 5 июл	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 июл -2 авг	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	/ПА	К	К	36	36	36	У	П	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	/ПА	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	К	1476
II	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	/ПА	К	К	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	У	36	36	36	36	36	36	36	36	/ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	К	1476
III	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	/ПА	К	К	36	36	36	36	36	36	/ПА	У	У	У	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	1512
IV	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	/ПА	К	К	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		/ПА	г	г	г	г	Г	Г										1476

Обозначения:

- 36 — Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам
- У — Учебная практика
- П — Производственная практика
- ПА — Промежуточная аттестация
- Г — ГИА
- К — каникулы
- подготовка к ДЭ (ОП 12)

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательный программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П СПО.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов представлены в Приложении 5.

5.7 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

демонстрационного экзамена

Программа ГИА включает уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально- технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2 Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой в приложении 3 к ОПОП-П

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий .

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *27.Металлургическое производство*, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 27 Металлургическое производство, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25% .

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие

коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ:

ПМ.01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов
ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов
ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов
ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания
ПМ.05* "Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесильщик

ПМ.06* "Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла
ПМ.07*Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 10

2. Структура и содержание профессионального модуля 12

2.1. Трудоемкость освоения модуля 12

2.2. Структура профессионального модуля 13

2.3. Содержание профессионального модуля 15

2.4. Курсовой проект 37

3. Условия реализации профессионального модуля 38

3.1. Материально-техническое обеспечение 38

3.2. Учебно-методическое обеспечение 38

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов»

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения	-

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	- реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования;	-

	профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.	- основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности;	-

		- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	- выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов	- физические и химические свойства цветных металлов - виды сырья для производства цветных металлов - способы подготовки сырья для производства цветных металлов - способы и технологии переработки сырьевых материалов - правила составления и расчета шихты для обеспечения заданного химического состава и технологических свойств загружаемых материалов	подготовки исходного сырья к переработке

ПК 1.2	- запускать, вести и останавливать технологический процесс в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - производить отбор проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживать оборудование в процессе работы - координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации - принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима	- физические и химические свойства цветных металлов - физико-химические основы технологических процессов производства цветных металлов и сплавов - технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства - виды контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия - типовые нарушения технологического процесса, их причины, признаки и способы устранения - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ведении технологических операций - правила ведения первичной технологической документации (журналы параметров, паспорта плавок, сменные рапорты).	выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов
ПК 1.3	- выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья	- основные металлургические и теплотехнические понятия - теоретические основы материального и теплового баланса металлургических	- выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса

	- рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ	процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов - нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов	- выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья
ПК 1.4	- разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке; - составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты.	- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок; - структуру и правила построения нормативной документации (стандарты	оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями

	- обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.	организации, технические условия, регламенты); - порядок согласования, утверждения, регистрации, учёта и хранения технической, технологической и нормативной документации; - нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы производства цветных металлов; - основы делопроизводства и документооборота на предприятии.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Усиление ПК 1.1	Знания: - способы подготовки сырья для производства цветных металлов - способы и технологии переработки сырьевых материалов Умения: - выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке Навыки: -подготовки исходного сырья к переработке		2	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение МДК 01.02 Металлургия цветных металлов, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника
2	Усиление ПК 1.1	Знания: - виды сырья для производства цветных металлов - способы подготовки сырья для		82	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение МДК 01.03 Производство

		производства цветных металлов - способы и технологии переработки сырьевых материалов Умения: - выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке Навыки: -подготовки исходного сырья к переработке			обожженных анодов, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника
	Усиление ПК 1.2	Знания: - технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства Умения: - обслуживать оборудование в процессе работы - - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации Навыки: - выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов			
	Усиление ПК 1.3	Знания: - методы расчета материального баланса			

		технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов Умения: - выполнять расчет сырьевых материалов - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов Навыки: - выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[2]	**654**	**522**
Курсовой проект	40	40

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	**540**	**540**
учебная	108	108
производственная	432	432
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета, экзамена МДК 01.02 в форме экзаменов МДК 01.03 в форме дифференцированного зачета УП 01 в форме дифференцированного зачета ПП 01 в форме дифференцированного зачета Квалификационный экзамен по модулю без присвоения квалификации	32 8 18 **6**	32 8 18 **6**
Всего	**1200**	**1068**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[3]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[4]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04,	Раздел 1 Металлургия цветных металлов	234	188	234	234	-	-		
	Раздел 2 Производство легких цветных металлов	338	270	338	338	40	-		
	Раздел 3 Производство обожженных анодов	82	64	82	82	-	-		

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	432	432						432
	Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по ПМ	6	6						
	Всего:	***1200***	**1068**		***654***	***40***	**-**	**108**	**432**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Металлургия цветных металлов		**234/188**	
МДК 01.01 Металлургия цветных металлов		**234/188**	
Тема 1.1 Обогащение руд цветных металлов.	**Содержание**	**12/10**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Классификация полезных ископаемых, руд и минералов. Классификация рудных месторождений. Основные методы обогащения	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие №1 Определение процентного состава минерального сырья и содержания минерала в руде	2/2	
	Практическое занятие №2 Изучение методов, технологических схем, продуктов обогащения	2/2	
	Практическое занятие № 3 Изучение технологии и оборудования для обогащения рудного сырья	2/2	
	Практическое занятие № 4 Подготовка сырья к металлургической переработке. Изучение способов усреднения шихтовых материалов	2/2	
	Практическое занятие № 5 Подготовка сырья к металлургической переработке. Изучение способов окускования шихтовых материалов.	2/2	
Тема 1.2 Основы металлургии	**Содержание**	**20/0**	
	Задачи металлургического производства. Характеристика пирометаллургических процессов (ПМП)	2/0	

	Характеристика гидрометаллургических процессов (ГМП)	2/0	
	Характеристика электрометаллургических процессов (ЭМП)	2/0	
	Требования к современному металлургическому процессу и его структура	2/0	
	Вопросы теории окислительно-восстановительных процессов	2/0	
	Отстаивание жидких продуктов плавки	2/0	
	Основы возгоночных процессов	2/0	
	Характеристика продуктов и полупродуктов металлургических процессов. Металлы и штейны.	2/0	
	Металлургические шлаки, газы и пыли.	2/0	
	Основы экологии. Способы и оборудование для пылеулавливания	2/0	
Тема 1.3 Металлургия свинца	**Содержание**	**28/26**	
	Свойства свинца и его применение. Сырье для получения свинца.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26/26**	
	Практическое занятие № 6 Изучение технологии и оборудования для окислительного обжига свинцового концентрата	2/2	
	Практическое занятие №7 Расчёт расхода оборотного агломерата при обжиге свинцового концентрата	2/2	
	Практическое занятие № 8 Определение степени десульфуризации агломерирующего обжига свинцового концентрата	2/2	
	Практическое занятие №9 Определение степени обжига и содержания серы в свинцовом концентрате, поступающем на обжиг	2/2	
	Практическое занятие №10 Изучение технологии и оборудования для шахтной плавки свинцового агломерата	2/2	

	Практическое занятие № 11 Расчёт процесса шахтной восстановительной плавки свинцового агломерата	2/2	
	Практическое занятие № 12 Изучение технологии переработки шлаков свинцовой плавки. Способы переработки	2/2	
	Практическое занятие №13 Изучение реакционного метода получения свинца	2/2	
	Практическое занятие № 14 Изучение технологии и оборудования для огневого рафинирования чернового свинца	2/2	
	Практическое занятие № 15 Изучение технологии и оборудования для электролитического рафинирования чернового свинца	2/2	
	Практическое занятие № 16 Расчёт коэффициента комплексности использования сырья для свинцового завода	2/2	
	Практическое занятие №17 Расчет материального баланса технологической схемы свинцового завода	2/2	
	Практическое занятие №18 Расчет количества основного оборудования по схеме цепи аппаратов для производства свинца	2/2	
Тема 1.4 Металлургия меди	**Содержание**	**44/40**	
	Свойства меди и её применение. Сырье для получения меди.	2/0	
	Окислительный обжиг медных руд и концентратов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**40/40**	
	Практическое занятие № 19 Расчет рационального состава медного сырья	2/2	
	Практическое занятие № 20 Изучение технологии и оборудования окислительного обжига медного концентрата.	2/2	

	Практическое занятие № 21 Расчет выхода и состава огарка при обжиге медного концентрата	2/2	
	Практическое занятие №22 Изучение технологии плавки медных концентратов на штейн в отражательных печах	2/2	
	Практическое занятие №23 Изучение технологии плавки медных концентратов в руднотермических печах	2/2	
	Практическое занятие №24 Изучение технологии плавки медных концентратов в шахтных печах	2/2	
	Практическое занятие № 25 Определение количества и состава штейна при плавке медного концентрата	2/2	
	Практическое занятие №26 Расчёт состава и количества отвального шлака и расхода флюсов на плавку	2/2	
	Практическое занятие № 27 Изучение технологии конвертирования медных штейнов	2/2	
	Практическое занятие № 28 Изучение технологии и оборудования для автогенных процессов плавки в факеле	2/2	
	Практическое занятие № 29 Изучение технологии и оборудования для автогенных процессов плавки в расплаве	2/2	
	Практическое занятие № 30 Расчёт экономической эффективности замены отражательной плавки на автогенный процесс	2/2	
	Практическое занятие №31 Расчёт материального баланса плавки во взвешенном состоянии	2/2	
	Практическое занятие №32 Изучение технологии и оборудования для рафинирования черновой меди. Огневое рафинирование	2/2	
	Практическое занятие №33 Изучение технологии и оборудования электролитического рафинирования меди	2/2	

	Практическое занятие № 34 Расчет количества катодов и размеров электролитной ванны	2/2	
	Практическое занятие 35 Расчет материального баланса технологической схемы медного завода	4/4	
	Практическое занятие №36 Расчет количества основного оборудования по схеме цепи аппаратов для производства меди	4/4	
Тема 1.5 Металлургия никеля	**Содержание**	**30/28**	
	Свойства никеля и его применение. Сырье для получения никеля	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28/28**	
	Практическое занятие №37 Сравнительный анализ схем получения никеля из рудного сырья	2/2	
	Практическое занятие №38 Изучение технологии и оборудования для получения никеля из окисленных никелевых руд. Плавка на штейн	2/2	
	Практическое занятие № 39 Определение необходимого количества сульфидизатора для плавки окисленной никелевой руды	2/2	
	Практическое занятие №40 Изучение технологии и оборудования для конвертирования никелевых штейнов	2/2	
	Практическое занятие №41 Изучение технологии и оборудования для переработки никелевого файнштейна на огневой никель	2/2	
	Практическое занятие №42 Изучение технологии и оборудования для получения никеля из сульфидных медно-никелевых руд. Плавка на штейн	2/2	
	Практическое занятие №43 Расчёт материального баланса процесса обжига сульфидного никелевого концентрата	2/2	
	Практическое занятие №44 Расчёт конвертера	2/2	

	Практическое занятие №45 Изучение технологии и оборудования для электролитического рафинирование никеля	2/2	
	Практическое занятие №46 Изучение технологии и оборудования для гидрометаллургического получения никеля	2/2	
	Практическое занятие №47 Расчет материального баланса технологической схемы никелевого завода	4/4	
	Практическое занятие №48 Расчет количества основного оборудования по схеме цепи аппаратов для производства никеля	4/4	
Тема 1.6 Металлургия цинка	**Содержание**	**26/22**	
	Свойства цинка и его применение	2/0	
	Пирометаллургический способ получения цинка	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22/22**	
	Практическое занятие №49 Изучение технологии и оборудования для обжига цинковых концентратов	2/2	
	Практическое занятие №50 Изучение технологии и оборудования для выщелачивания обожженных цинковых концентратов	2/2	
	Практическое занятие №51 Расчет теплового баланса процесса обжига цинковых концентратов в печи КС	2/2	
	Практическое занятие №52 Расчет необходимого количества серной кислоты для выщелачивания цинкового огарка	2/2	
	Практическое занятие №53 Изучение технологии и оборудования для очистки растворов сульфата цинка от примесей	2/2	
	Практическое занятие № 54 Расчет оборудования для процессов выщелачивания и очистки растворов от примесей	2/2	

	Практическое занятие №55 Изучение технологии и оборудования для электролитического осаждения цинка из растворов	2/2	
	Практическое занятие №56 Расчёт теплового баланса электролизной ванны для получения цинка	2/2	
	Практическое занятие № 57 Расчет количества катодного цинка	2/2	
	Практическое занятие № 58 Определение показателей цеха электролиза цинка	4/4	
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		**2/2**	
Тема 1.7 Металлургия благородных металлов	**Содержание**	**24/20**	
	Характеристика благородных металлов. Области применения	2/0	
	Сырьё для получения золота. Способы переработки золотосодержащего сырья.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Практическое занятие № 59 Изучение процесса гравитационного обогащения золотосодержащих руд	4/4	
	Практическое занятие № 60 Изучение процесса амальгамации золотосодержащих руд	2/2	
	Практическое занятие № 61 Изучение процесса цианирования золотосодержащих руд	2/2	
	Практическое занятие № 62 Определение расхода цианистого раствора при цианировании золотосодержащих руд	2/2	
	Практическое занятие № 63 Определение массы и состава растворов, выходящих из аппаратов выщелачивания	2/2	
	Практическое занятие № 64 Определение остаточного содержания золота в руде после цианирования	2/2	

	Практическое занятие № 65 Изучение процесса осаждения золота из цианистых растворов	4/4	
	Практическое занятие № 66 Изучение процесса аффинажа благородных металлов	2/2	
Тема 1.8 Металлургия редких металлов	**Содержание**	**24/20**	
	Общие сведения о редких металлах. Свойства вольфрама и его применение. Сырьё для получения вольфрама	2/0	
	Свойства молибдена и его применение. Сырьё для получения молибдена	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Практическое занятие № 67 Изучение производства вольфрамового порошка	4/4	
	Практическое занятие № 68 Изучение производства компактного вольфрама	2/2	
	Практическое занятие № 69 Построение технологической схемы получения вольфрамового ангидрида	2/2	
	Практическое занятие № 70 Разложение вольфрамсодержащих концентратов	2/2	
	Практическое занятие № 71 Переработка растворов вольфрамата натрия на вольфрамовый ангидрид	2/2	
	Практическое занятие №72 Изучение производства металлического молибдена	4/4	
	Практическое занятие № 73 Окислительный обжиг молибденовых концентратов	2/2	
	Практическое занятие № 74 Производство чистого триоксида молибдена	2/2	

Тема 1.9 Металлургия вторичных цветных металлов	**Содержание**	**18/14**	
	Вторичное сырьё цветной металлургии и его использование	2/0	
	Рафинирование алюминия.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Практическое занятие № 75 Изучение процессов рафинирования алюминия.	2/2	
	Практическое занятие № 76 Первичная переработка лома и отходов	2/2	
	Практическое занятие № 77 Основы плавки вторичного алюминия	2/2	
	Практическое занятие № 78 Производство вторичной меди и её сплавов	2/2	
	Практическое занятие № 79 Производство лома и отходов на никелевой основе	2/2	
	Практическое занятие № 80 Производство свинца, баббитов и олова из вторичного сырья	2/2	
	Практическое занятие № 81 Разделка лома и отходов кабельной продукции	2/2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6/6**	
Раздел 2 Производство легких цветных металлов		**338/270**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
МДК 01.02 Производство легких цветных металлов		**338/270**	
Тема 2.1 Производство сырья и материалов для получения алюминия	**Содержание**	**54/44**	
	Основные свойства алюминия. Области применения алюминия	2/0	
	Система Na_2O-Al_2O_3 –H_2O. Стойкость алюминатных растворов	2/0	
	Классификация способов производства глинозема	2/0	

	Материалы для производства глинозема.	2/0	
	Виды и марки глинозема согласно ГОСТ для получения алюминия	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**44/44**	
	Практическое занятие № 1 Изучение алюминиевых руд и минералов	2/2	
	Практическое занятие № 2 Изучение физико-химических свойств соединений алюминия. Алюминаты и алюминатные растворы	2/2	
	Практическое занятие № 3 Определение стойкости алюминатных растворов	2/2	
	Практическое занятие № 4 Изучение схемы Байера. Общая характеристика. Технология и АТС выщелачивания	4/4	
	Практическое занятие № 5 Расчет операций и показателей способа Байера	4/4	
	Практическое занятие № 6 Изучение отделения и промывки красного шлама.	2/2	
	Практическое занятие № 7 Изучение декомпозиции алюминатного раствора.	2/2	
	Практическое занятие № 8 Изучение технологии переработки маточного раствора	2/2	
	Практическое занятие № 9 Изучение технологии и оборудования для кальцинации гидроксида алюминия	2/2	
	Практическое занятие № 10 Изучение схемы спекания. Общая характеристика. Технология и АТС выщелачивания	4/4	
	Практическое занятие № 11 Расчет состава шихты для спекания	2/2	
	Практическое занятие № 12 Расчет операций и показателей способа спекания	4/4	

	Практическое занятие № 13 Изучение технологии и оборудования для выщелачивания алюминатных спеков	2/2	
	Практическое занятие № 15 Изучение технологии и оборудования для обескремнивания и карбонизации алюминатного раствора	2/2	
	Практическое занятие № 16 Комбинированные способы получения глинозема. Сравнительный анализ	4/4	
	Практическое занятие № 17 Изучение технологии и способов производства фтористых солей	2/2	
	Практическое занятие № 18 Изучение технологии и способов производства углеродных изделий для получения алюминия	2/2	
Тема 2.2 Теоретические основы электролиза	**Содержание**	**68/54**	
	Сущность электролиза алюминия. Законы электролиза	2/0	
	Технологическая схема получения алюминия электролизом	2/0	
	Состав и виды промышленных электролитов. Стабильность электролита	2/0	
	Процессы на электродах. Побочные процессы при электролизе	2/0	
	Основные показатели электролиза алюминия	2/0	
	Основные параметры электролиза алюминия	2/0	
	Факторы, влияющие на выход по току	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**54/54**	
	Практическое занятие № 19 Изучение основных требований к сырью и материалам для производства алюминия электролизом.	4/4	
	Практическое занятие № 20 Изучение основных свойств сырья и материалов для производства алюминия электролизом	4/4	

	Практическое занятие № 21 Изучение влияния добавок на свойства электролита	2/2	
	Практическое занятие № 22 Исследование и характеристика ДСС при электролизе алюминия	2/2	
	Практическое занятие № 23 Способы определения концентраций компонентов электролитов	2/2	
	Практическое занятие № 24 Исследование термодинамических свойств промышленных электролитов.	4/4	
	Практическое занятие № 25 Исследование кинетических свойств промышленных электролитов.	4/4	
	Практическое занятие № 26 Изучение строения промышленных электролитов	2/2	
	Практическое занятие № 27 Изучение напряжения разложения компонентов электролита. Виды перенапряжений	2/2	
	Практическое занятие № 28 Изучение поведения примесей в электролите. Потери алюминия и фторидов	2/2	
	Практическое занятие № 29 Изучение анодного эффекта: причины и последствия. Способы устранения	2/2	
	Практическое занятие № 30 Расчет показателей электролиза алюминия	2/2	
	Практическое занятие № 31 Анализ основных параметров электролиза алюминия	2/2	
	Практическое занятие № 32 Исследование и анализ напряжений на электролизере	2/2	
	Практическое занятие № 33 Расчет энергетических показателей электролиза алюминия	2/2	
	Практическое занятие № 34 Расчет материального баланса алюминиевого электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 35 Расчет материального баланса алюминиевого электролизера с самообжигающимся анодом	2/2	
	Практическое занятие № 36 Расчет количества ванн и производительности основного оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 37 Исследование расхода углерода в ходе электролиза	2/2	
	Практическое занятие № 38 Токсикологическая оценка сырья и выделений при электролизе	4/4	

	Практическое занятие № 39 Способы очистки отходящих газов. Изучение технологии мокрой газоочистки	2/2	
	Практическое занятие № 40 Способы очистки отходящих газов. Изучение технологии сухой газоочистки	2/2	
Тема 2.3 Электролизный цех алюминиевого завода	**Содержание**	**12/12**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 41 Изучение работы и оборудования электролизного производства	6/6	
	Практическое занятие № 42 Изучение работы и оборудования отделения газоочистки, КПП, вспомогательных служб и подразделений	6/6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6/6**	
Тема 2.4 Конструкции электролизеров для получения алюминия	**Содержание**	**50/40**	
	Классификация алюминиевых электролизеров. Конструктивные элементы электролизера	2/0	
	Инертные аноды алюминиевых электролизеров	2/0	
	Отходы, образующиеся в результате эксплуатации алюминиевых электролизеров	2/0	
	Основные направления модернизации катодного устройства алюминиевого электролизера	2/0	
	Основные направления модернизации анодного устройства алюминиевого электролизера	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**40/40**	
	Практическое занятие № 43 Изучение конструкции катодного устройства алюминиевого электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 44 Изучение конструкции подовой футеровки катодного устройства	2/2	

	Практическое занятие № 45 Изучение конструкции бортовой футеровки катодного устройства	2/2	
	Практическое занятие № 46 Изучение анодного устройства электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 47 Изучение анодного устройства электролизера с самообжигающимся анодом с верхним токоподводом	2/2	
	Практическое занятие № 48 Изучение анодного устройства электролизера с самообжигающимся анодом с боковым токоподводом	2/2	
	Практическое занятие № 49 Изучение конструкции ошиновки алюминиевого электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 50 Изучение конструкции укрытий алюминиевых электролизеров	2/2	
	Практическое занятие № 50 Изучение конструкции системы газоулавливания. Сбор и транспортировка анодных газов	2/2	
	Практическое занятие № 51 Изучение электроизоляции алюминиевого электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 52 Конструктивный расчет электролизера с обожженными анодами	4/4	
	Практическое занятие № 53 Конструктивный расчет электролизера с самообжигающимся анодом	4/4	
	Практическое занятие № 54 Расчет падения напряжения в анодном устройстве электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 55 Расчет падения напряжения в катодном устройстве электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 54 Расчет конструкции ошиновки электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 56 Расчет падения напряжения в ошиновке электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 57 Расчет отходов, образующихся при работе электролизера с обожженными анодами	2/2	
	Практическое занятие № 58 Расчет отходов, образующихся при работе электролизера с самообжигающимся анодом	2/2	
	Содержание	**42/30**	

Тема 2.5 Технология электролиза алюминия	Монтаж и демонтаж алюминиевых электролизеров	2/0	
	Обжиг алюминиевых электролизеров	2/0	
	Нормальная работа электролизера: основные признаки и параметры	2/0	
	Технологические нарушения работы электролизеров	2/0	
	Электромагнетизм. Магнитное поле в электролизере. Электромагнитные силы в металле. Их влияние на технологию	2/0	
	Гидродинамика, массо- и теплоперенос в алюминиевом электролизере. Их влияние на технологию	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30/30**	
	Практическое занятие № 59 Составление проекта организации работ (ПОР) на монтаж/демонтаж электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 60 Анализ различных видов обжига. Их влияние на технологию электролиза и экологию	2/2	
	Практическое занятие № 61 Анализ параметров пускового и послепускового периодов включения электролизеров	2/2	
	Практическое занятие № 62 Изучение основных операций обслуживания электролизера	4/4	
	Практическое занятие № 63 Изучение способов доставки глинозема к электролизерам. Анализ систем ЦРГ	2/2	
	Практическое занятие № 64 Изучение способов питания электролизеров глиноземом и фторсолями. Анализ систем АПГ	4/4	
	Практическое занятие № 65 Изучение технологии обслуживания обожженных и самообжигающихся анодов	2/2	
	Практическое занятие № 66 Изучение основных нарушений работы алюминиевых электролизеров	4/4	

	Практическое занятие № 67 Изучение перерывов электроснабжения и их влияния на технологию электролиза	2/2	
	Практическое занятие № 68 Изучение разрушения подин электролизеров. Анализ факторов, определяющих срок службы ванны	2/2	
	Практическое занятие № 69 Составление транспортно-технологической схемы цеха электролиза	4/4	
Тема 2.6 Электролитическое рафинирование алюминия	**Содержание**	**16/12**	
	Теоретические основы рафинирования	2/0	
	Технология рафинирования	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 70 Изучение конструкции рафинировочного электролизера	4/4	
	Практическое занятие № 71 Конструктивный расчет рафинировочного электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 72 Расчет материального баланса рафинировочного электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 73 Расчет электрического баланса рафинировочного электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 74 Расчет энергетического баланса рафинировочного электролизера	2/2	
Курсовой проект		**40/40**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6/6**	
Тема 2.7 Металлургия магния	**Содержание**	**30/20**	
	Свойства магния и область применения. Характеристика рудного сырья. Минералы магния.	2/0	

	Переработка магниевого сырья для электролиза расплавленных солей	2/0	
	Теоретические основы электролиза магния. Строение и состав электролита.	2/0	
	Технология электролиза магния	2/0	
	Рафинирование магния	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Практическое занятие № 75 Расчет концентрационного состава минералов магния.	2/2	
	Практическое занятие № 76 Материальный баланс обезвоживания карналлита.	4/4	
	Практическое занятие № 74 Изучение АТС обезвоживания карналлита. Основное оборудование	4/4	
	Практическое занятие № 75 Изучение термодинамических свойств электролита магниевого электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 76 Изучение кинетических свойств электролита магниевого электролизера	2/2	
	Практическое занятие № 77 Расчет показателей электролизного производства магния	2/2	
	Практическое занятие № 78 Изучение конструкции магниевых электролизеров	2/2	
	Практическое занятие № 79 Расчет материального баланса магниевого электролизера.	2/2	
Тема 2.8 Металлургия титана	**Содержание**	**8/0**	
	Свойства титана. Руды и минералы для получения титана	2/0	
	Производство тетрохлорида титана	2/0	

	АТС получения титана.	2/0	
	Рафинирование технического $TiCl_4$.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6/6**	
Раздел 3 Производство обожженных анодов		**82/64**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
МДК 01.03 Производство обожженных анодов		**82/64**	
Тема 3.1 Сырьевые материалы для производства анодов	**Содержание**	**14/12**	
	Общая характеристика углеграфитовых материалов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 1 Изучение физических свойств углеграфитовых материалов	2/2	
	Практическое занятие № 2 Изучение механических свойств углеграфитовых материалов	2/2	
	Практическое занятие № 3 Изучение химических свойств углеграфитовых материалов	2/2	
	Практическое занятие № 4 Изучение требований к качеству обожженных анодов	2/2	
	Практическое занятие № 5 Изучение нефтяных коксов	2/2	
	Практическое занятие № 6 Изучение связующих материалов. Каменноугольный пек	2/2	
Тема 3.2 Подготовка сырья для производства анодов	**Содержание**	**18/14**	
	Транспортно-технологическая схема производства обожженных анодов	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	

	Практическое занятие № 7 Изучение основных операций АТС производства обожженных анодов	2/2	
	Практическое занятие № 8 Изучение технологии сушки исходного сырья	2/2	
	Практическое занятие № 9 Изучение устройства и принципа действия оборудования для сушки исходного сырья	2/2	
	Практическое занятие № 10 Изучение технологии прокалки кокса	2/2	
	Практическое занятие № 11 Изучение аппаратурно-технологической схемы прокалочного участка	2/2	
	Практическое занятие № 12 Изучение устройства и принципа действия прокалочных печей	2/2	
	Практическое занятие № 13 Изучение аппаратурно-технологической схемы участка подготовки пека	2/2	
Тема 3.3 Производство обожженных анодов	**Содержание**	**40/30**	
	Подготовка шихты для анодной массы	2/0	
	Процессы, происходящие при прессовании	2/0	
	Процессы, протекающие при обжиге. Пирогенетическое разложение каменноугольного пека.	2/0	
	Влияние скорости подъема температуры на процессы при обжиге.	2/0	
	Влияние температуры обжига на качество анодов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30/30**	
	Практическое занятие № 14 Изучение технологической схемы линии тонкого помола.	2/2	
	Практическое занятие № 15 Пуск и эксплуатация линии тонкого помола.	2/2	

	Практическое занятие № 16 Составление производственных рецептур и дозирование материалов.	2/2	
	Практическое занятие № 17 Изучение технологических режимов смешения	2/2	
	Практическое занятие № 18 Изучение конструкции смесителей	2/2	
	Практическое занятие № 19 Изучение технологии прессования анодных блоков	2/2	
	Практическое занятие № 20 Технологические параметры процесса прессования	2/2	
	Практическое занятие № 21 Прессовое оборудование. Гидравлические прессы. Изучение конструкции и принципа действия	2/2	
	Практическое занятие № 22 Изучение конструкции и принципа действия вибропрессовых установок	2/2	
	Практическое занятие № 23 Изучение режимов обжига изделий	2/2	
	Практическое занятие № 24 Изучение конструкции и принципа действия многокамерной обжиговой печи.	2/2	
	Практическое занятие № 25 Очистка газов обжиговых печей. Аспирация и пылеулавливание	2/2	
	Практическое занятие № 26 Изучение работы отделений смесильно-прессового, обжигового и отделения газоочистки ЦПЭ	6/6	
Тема 3.4 Контроль производства электродной продукции	**Содержание**	**8/6**	
	Контроль качества сырья и материалов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 27 Изучение работы ОТК цеха производства анодов алюминиевого завода	6/6	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2/2**	
Учебная практика **Виды работ:** Расчет основных технологических параметров и показателей производственного процесса Расчет параметров работы основного оборудования Выбор сырьевых материалов на основе их свойств Выбор средств и систем автоматизации для контроля параметров и показателей процесса Выбор способов подготовки материалов Выбор технологии обработки материалов Подготовка основного и вспомогательного технологического оборудования к работе Подготовка электрооборудования к работе Изучение основных методов анализа цветных металлов и сплавов Изучение принципов работы автоматических систем управления технологическими процессами и контроля состава веществ в цветной металлургии Изучение основных методов анализа цветных металлов и сплавов Изучение принципов работы автоматических систем управления технологическими процессами и контроля состава веществ в цветной металлургии Выбор контрольно-измерительных приборов по их назначении. Расчет параметров контрольно-измерительных приборов Выбор средств и систем автоматизации технологических процессов металлургических цехов Изучение состава, структуры АСУТП, применяемых в процессе электролиза	**108**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по учебной практике	**2/2**	
Производственная практика **Виды работ:** Подготовка исходного сырья к переработке. Подготовка к работе основного оборудования Анализ работы оборудования по показаниям КИП	**432**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,

Осуществление основных операций по ведению технологического процесса Выявление и устранение причины нарушения работы оборудования Контроль и регулирование технологического процесса с помощью средств автоматизации Расчёт материальных потоков и основных параметров технологического режима Определение основных параметров механического режима Выработка умения проводить анализ исходного сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа Выработка умения пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов Выработка умения применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов Выработка умения применять документацию систем качества Выработка умения проводить анализ исходного сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа Выработка умения рассчитывать основные технологические параметры технологического процесса и работы оборудования; Выработка умения пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов; Выработка умения применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов Выполнение текущего обслуживания коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования Управление работой основного и вспомогательного технологического оборудования Выявление и устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного технологического оборудования Выполнение текущего обслуживания коммуникаций, электрооборудования Управление работой электрооборудования		ПК 1.4

Выявление и устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного технологического оборудования Ведение технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов (КИП); Контроль и регулирование технологического процесса и использование АСУТП в производстве цветных металлов. Выработка умения управлять с помощью АСУ ТП технологическим процессом электролиза Подготовки шихты для получения анодной массы Ведение технологического процесса приготовления обожжённых анодов Определение основных параметров технологического режима контроля и регулирования технологического процесса получения обожжённых анодов использования АСУТП в производстве обожжённых анодов		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по производственной практике	***2/2***	
Квалификационный экзамен по ПМ.01	***6/6***	
Всего	**1200/1068**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным при изучении профессионального модуля.

Тематика курсовых проектов:

1. Расчет цеха электролиза, оборудованного электролизерами с ОА на силу тока 255 - 350 кА. Выход по току 90-94%.
2. Расчет серии электролиза, оборудованной электролизерами с ОА на силу тока 255 – 350 кА, Выход по току 90-94%.

3 Расчет серии электролиза, оборудованной электролизерами с анодом Содерберга на силу тока 150 – 190 кА с заданной производительностью.

4 Расчет серии электролиза, оборудованной электролизерами с ОА на силу тока 175 – 350 кА с заданной производительностью

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории металлургического производства, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518716

2 Клим О.Н. Основы металлургического производства: учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva-567277

3 Морачевский А. Г. Электрохимия расплавленных солей: учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2506-8 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209912

4 Технология металлов и сплавов: учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/tehnologiya-metallov-i-splavov-580459

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Демонстрация навыков подготовки исходного сырья к переработке	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчетов по производственной практике Дифференцированный зачет по практике. Оценка выполнения практических работ Тестирование Проверка правильности ситуационных задач Дифференцированный зачет Экзамен
ПК 1.2	Демонстрация навыков выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов	
ПК 1.3	Демонстрация навыков выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса Демонстрация навыков выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья	
ПК 1.4	Демонстрация навыков оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями	
ОК. 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Выявляет и эффективно ищет информацию для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий. Грамотно применяет профессиональную терминологию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля Анализ содержания и качества выполнения практических работ Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
ОК.02	Эффективно ведет поиск информации для решения профессиональных задач. Структурирует информацию, выделяет наиболее значимое в ней. Оценивает практическую значимость результатов поиска, оформляет его результаты. Использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03	Грамотно применяет профессиональную терминологию. Эффективно работает с нормативной и технологической документацией, определяет ее актуальность.	

	Умеет презентовать идеи открытия собственного дела и бизнес-идеи в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план.	
ОК.04	Организует работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	Описывает значимость своей специальности; Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.09	Участвует в диалогах на профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 «Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля……..

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля……...

2.2. Структура профессионального модуля……..

2.3. Содержание профессионального модуля……..

3. Условия реализации профессионального модуля…….....

3.1. Материально-техническое обеспечение…… .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение……..

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля…….....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов»

1.3 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы.

1.4 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[2]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональ-ном и/или социальном контексте, выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия и реализовывать его; - определять необходимые ресурсы; - владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профес-сиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профес-сиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации;	- номенклатуру информа-циионных источников, применяемых в профессио-нальной	-

	- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значи-мое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе, с использованием цифровых средств	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять доку-менты по профессиональной тематике на государствен-ном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	- правила построения простых и сложных предложений на	

	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональ-ные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональные темы; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и про-цессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1.	- визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы. - сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями. - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи). - оценивать состояние футеровки печей и	- устройство, принцип работы и конструктивные особенности основного оборудования металлургического производства цветных металлов - устройство и назначение вспомогательного оборудования (насосы, вентиляторы, компрессоры, газоходы, системы пылегазоочистки, транспортёры, краны, тельферы) - технические условия и паспортные данные оборудования - типовые неисправности и дефекты оборудования, работающего в условиях высоких температур, запылённости, агрессивных сред. - методы и средства технического диагностирования оборудования. - нормативную и техническую документацию по проверке состояния	-проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования.

	агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины. - проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов. - фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов. - определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки. - отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте.	оборудования (графики ППР, инструкции по осмотру, карты контроля, журналы). - критерии предельных состояний и допустимых износов деталей и узлов. - правила техники безопасности и охраны труда при проведении проверок работающего и остановленного оборудования. - требования промышленной безопасности при эксплуатации оборудования в металлургии цветных металлов.	
ПК 2.2.	- выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием - регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима работы оборудования - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования - оперативно реагировать на сигналы	- устройство, кинематические и технологические схемы основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов. - технологические режимы работы оборудования в зависимости от перерабатываемого сырья и производимого продукта - принципы и методы контроля параметров работы оборудования - правила пуска, остановки и вывода на рабочий режим оборудования различных типов - порядок взаимодействия систем автоматического управления (АСУ ТП) с исполнительными	- управления работой основного и вспомогательного оборудования

	систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - оценивать эффективность работы оборудования - координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).	механизмами и контрольно-измерительными приборами (КИП) - нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования (инструкции, технологические карты, графики ППР - планово-предупредительных ремонтов) - критерии оптимальной загрузки оборудования для обеспечения максимальной производительности и качества продукции - правила промышленной, пожарной и экологической безопасности при управлении оборудованием в условиях высоких температур, запылённости и агрессивных сред	
ПК 2.4.	- определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе	- основные металлургические и теплотехнические понятия - основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования - классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов - методы расчета технических параметров работы основного	- выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования

	технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	металлургического оборудования - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки - методы расчёта основных показателей работы металлургического оборудования - методы расчёта на прочность элементов оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы) - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**366**	330
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	**180**	
учебная	72	
производственная	108	
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена МДК 02.02 в форме дифференцированного зачёта УП 02 в форме дифференцированного зачёта ПП 02 в форме дифференцированного зачёта Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 02 без присвоения квалификации	86 8 72 108 **6**	86 8 72 108 **6**
Всего	**552**	**330**

2.1 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[31]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[32]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Раздел 1. Основное, вспомогательное технологическое оборудование , агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов.	108	86	108	108	-	-		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 2. Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов	72	58	72	72	-	-		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего	**366**	**330**		**180**	**-**	**-**	**72**	**108**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основное, вспомогательное технологическое оборудование, агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов		**108/86**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
МДК 02.01 Основное, вспомогательное технологическое оборудование, агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов		**108/86**	
Тема 1.1 Оборудование для обогащения и подготовки сырья к переработке	**Содержание**	**42/36**	
	Оборудование для дробления, измельчения, грохочения и классификации	2/0	
	Оборудование для обезвоживания и сушки	2/0	
	Оборудование для бункерного хранения, усреднения и окускования шихтовых материалов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36/36**	
	Практическое занятие № 1 Изучение конструкции и принципа действия дробилок	2/2	
	Практическое занятие № 2 Расчёт основных параметров щековых дробилок	2/2	
	Практическое занятие № 3 Расчёт основных параметров конусных дробилок	2/2	
	Практическое занятие № 4 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для измельчения	2/2	
	Практическое занятие № 5 Расчет производительности и выбор шаровой мельницы	2/2	
	Практическое занятие № 6 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для грохочения	2/2	
	Практическое занятие № 7 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для классификации материалов	2/2	
	Практическое занятие № 8 Расчёт спирального классификатора	2/2	
	Практическое занятие № 9 Изучение конструкции и принципа действия сгустителей	2/2	
	Практическое занятие № 10 Расчёт основных параметров сгустителя	2/2	
	Практическое занятие № 11 Изучение конструкции и принципа действия барабанного вакуум-фильтра	2/2	

	Практическое занятие № 12 Расчёт барабанного вакуум-фильтра	2/2	
	Практическое занятие № 13 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для сушки	2/2	
	Практическое занятие № 14 Выбор и расчёт барабанной сушилки	2/2	
	Практическое занятие № 15 Расчёт бункера	2/2	
	Практическое занятие № 16 Сравнительный анализ питателей: конструкция и принцип действия	2/2	
	Практическое занятие № 17 Расчёт питателя	2/2	
	Практическое занятие № 18 Расчёт производительности чашевого окомкователя	2/2	
Тема 1.2 Оборудование для пирометаллургических процессов	**Содержание**	**28/20**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Оборудование для обжига для плавки рудного сырья	2/0	
	Оборудование для плавки рудного сырья	2/0	
	Оборудование для конвертирования	2/0	
	Оборудование для рафинирования черновых металлов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Практическое занятие № 19 Изучение конструкции и принципа работы агломерационной машины	2/2	
	Практическое занятие № 20 Расчёт параметров агломерационной машины	2/2	
	Практическое занятие № 21 Изучение конструкции и принципа работы плавильных печей	2/2	
	Практическое занятие № 23 Расчёт отражательной печи	2/2	
	Практическое занятие № 22 Расчёт шахтной печи	2/2	
	Практическое занятие № 23 Изучение конструкции и принципа работы конвертеров	2/2	
	Практическое занятие № 24 Расчёт конвертера	2/2	
	Практическое занятие № 25 Изучение оборудования для загрузки шихтовых материалов в плавильные печи	2/2	
	Практическое занятие № 26 Изучение оборудования для пылеулавливания	2/2	
	Практическое занятие № 27 Расчёт производительности циклона	2/2	
Тема 1.3 Оборудование для гидрометаллургических процессов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Оборудование для электролитического рафинирования	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	Практическое занятие № 28 Устройство и принцип работы оборудования для выщелачивания	2/2	ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.4 Подъемно-транспортное оборудование	**Содержание**	**20/18**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Безрельсовый и напольно-рельсовый транспорт металлургического производства	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/18**	
	Практическое занятие № 29 Изучение устройства и принципа работы ленточных конвейеров	2/2	
	Практическое занятие № 30 Расчет ленточного конвейера	2/2	
	Практическое занятие № 32 Изучение устройства и принципа работы тележечных и пластинчатых конвейеров	2/2	
	Практическое занятие № 33 Расчёт пластинчатого конвейера	2/2	
	Практическое занятие № 34 Изучение устройства и принципа работы вибрационных конвейеров	2/2	
	Практическое занятие № 35 Изучение устройства и принципа работы тележечных и подвесных конвейеров	2/2	
	Практическое занятие № 36 Расчет винтового конвейера	2/2	
	Практическое занятие № 37 Изучение устройства и принципа работы пневмотранспорта. Элеваторы, трубопроводы и аэрожелоба	2/2	
	Практическое занятие № 38 Изучение устройства и принципа работы мостовых кранов	2/2	
Тема 1.5 Электрооборудование металлургического производства	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Электромеханические аппараты и устройства управления электроприводом	2/0	
	Электрооборудование вспомогательного оборудования металлургического производства	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 39 Расчет мощности и выбор типа двигателей для разных режимов работы	2/2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8/8**	
Всего		***108/86***	

Раздел 2 Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов		**72/58**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1
МДК 02.02 Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов		**72/58**	
Тема 2.1 Основные понятия и определения автоматизации	**Содержание**	**2/0**	
	Основные понятия и определения автоматизации. История развития автоматизации	2/0	
Тема 2.2 Чувствительные элементы	**Содержание**	**10/8**	
	Чувствительные элементы (датчики). Основные функции. Классификация датчиков. Датчики давления.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа № 1 Изучение конструкции и принципа действия датчиков сопротивления	2/2	
	Практическая работа № 2 Изучение конструкции и принципа действия датчиков генераторных, емкостных	2/2	
	Практическая работа № 3 Изучение конструкции и принципа действия датчиков напряжения и тока	2/2	
	Практическая работа № 4 Расчет основных параметров и характеристик манометра	2/2	
Тема 2.2 Усилительные элементы. Переключающие устройства и распределители	**Содержание**	**14/12**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Переключающие устройства и распределители. Усилительные элементы, принцип действия	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическая работа № 5 Изучение конструкции и принципа действия модуляторов	2/2	
	Практическая работа № 6 Изучение конструкции и принципа действия демодуляторов	2/2	
	Практическая работа № 7 Изучение конструкции и принципа действия контакторов, пускателей	2/2	
	Практическая работа № 8 Изучение конструкции и принципа действия выключателей, реле	2/2	
	Практическая работа № 9 Изучение конструкции и принципа действия мембранных исполнительных механизмов	2/2	
	Практическая работа № 10 Расчет основных параметров и характеристик электродвигателя	2/2	

Тема 2.3 Контрольно-измерительные приборы	**Содержание**	**8/6**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1
	Методы измерений. Метрологические характеристики приборов. Отсчетные устройства, характеристики шкал. Государственная система приборов средств информации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа № 11 Изучение устройства и принципа работы термометров расширения и сопротивления	2/2	
	Практическая работа № 12 Изучение устройства и принципа работы манометрических, термоэлектрических и оптических пирометров	2/2	
	Практическая работа № 13 Изучение устройства и принципа работы вторичных приборов, работающих с приборами контроля температуры	2/2	
Тема 2.4 Приборы для контроля давления	**Содержание**	**4/2**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1
	Общие сведения. Жидкостные приборы. Дифференциальные приборы	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 14 Изучение устройства и принципа дифманометров	2/2	
Тема 2.5 Приборы для контроля расхода и учета штучной массы	**Содержание**	**6/6**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа № 15 Изучение устройства и принципа работы счетчиков количества, расходомеров	2/2	
	Практическая работа № 16 Изучение устройства и принципа работы весов, дозаторов	2/2	
	Практическая работа № 17 Расчет сужающих устройств для измерения расхода	2/2	
Тема 2.6 Приборы для контроля уровня	**Содержание**	**4/4**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа № 18 Изучение устройства и принципа работы поплавковых и буйковых приборов	2/2	
	Практическая работа № 19 Изучение устройства и принципа работы дифманометров	2/2	
	Содержание	**8/8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	

Тема 2.7 Приборы для контроля свойств и состава веществ	Практическая работа № 19 Изучение устройства и принципа работы приборов для измерения концентрации, плотности	2/2	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Практическая работа № 20 Изучение устройства и принципа работы приборов для влажности, состава газов	2/2	
	Практическая работа № 21 Изучение устройства и принципа работы приборов для измерения вязкости	2/2	
	Практическая работа № 22 Определение кинематической вязкости жидкой среды	2/2	
Тема 2.8 АСУ ТП процессов металлургии	**Содержание**	**18/14**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Общие сведения об АСУ ТП. Функции. Иерархия управления. Состав АСУ ТП.	2/0	
	Виды АСУ ТП. Функциональные схемы	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Практическая работа № 23 Анализ АСУ ТП доменного процесса	2/2	
	Практическая работа № 24 Анализ АСУ ТП мартеновского процесса	2/2	
	Практическая работа № 25 Анализ АСУ ТП конвертерного процесса	2/2	
	Практическая работа № 26 Анализ АСУ ТП процесса электролиза алюминия	2/2	
	Практическая работа № 27 Анализ систем АПГ электролизного производства	2/2	
	Практическая работа № 28 Анализ систем автоматизации литья, термической обработки прокатки	2/2	
	Практическая работа № 29 Изучение АСУ ТП прокатки фольги	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		***2***	
Всего		***72/58***	
Учебная практика		***72***	
Виды работ: Расчет основных технологических параметров и показателей производственного процесса Расчет параметров работы основного оборудования Выбор сырьевых материалов на основе их свойств Выбор средств и систем автоматизации для контроля параметров и показателей процесса Выбор способов подготовки материалов Выбор технологии обработки материалов			

Подготовка основного и вспомогательного технологического оборудования к работе Подготовка электрооборудования к работе Изучение основных методов анализа цветных металлов и сплавов Изучение принципов работы автоматических систем управления технологическими процессами и контроля состава веществ в цветной металлургии Изучение основных методов анализа цветных металлов и сплавов Изучение принципов работы автоматических систем управления технологическими процессами и контроля состава веществ в цветной металлургии Выбор контрольно-измерительных приборов по их назначении. Расчет параметров контрольно-измерительных приборов Выбор средств и систем автоматизации технологических процессов металлургических цехов Изучение состава, структуры АСУТП, применяемых в процессе электролиза		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по учебной практике	***2/2***	
Производственная практика	***108***	
Виды работ: Подготовка исходного сырья к переработке. Подготовка к работе основного оборудования Анализ работы оборудования по показаниям КИП Осуществление основных операций по ведению технологического процесса Выявление и устранение причины нарушения работы оборудования Контроль и регулирование технологического процесса с помощью средств автоматизации Расчёт материальных потоков и основных параметров технологического режима Определение основных параметров механического режима Выработка умения проводить анализ исходного сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа Выработка умения пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов Выработка умения применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов Выработка умения применять документацию систем качества Выработка умения проводить анализ исходного сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа Выработка умения рассчитывать основные технологические параметры технологического процесса и работы оборудования; Выработка умения пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов;		

Выработка умения применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов Выполнение текущего обслуживания коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования Управление работой основного и вспомогательного технологического оборудования Выявление и устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного технологического оборудования Выполнение текущего обслуживания коммуникаций, электрооборудования Управление работой электрооборудования Выявление и устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного технологического оборудования Ведение технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов (КИП); Контроль и регулирование технологического процесса и использование АСУТП в производстве цветных металлов. Выработка умения управлять с помощью АСУ ТП технологическим процессом электролиза Подготовки шихты для получения анодной массы Ведение технологического процесса приготовления обожжённых анодов Определение основных параметров технологического режима контроля и регулирования технологического процесса получения обожжённых анодов использования АСУТП в производстве обожжённых анодов Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по производственной практике		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по производственной практике	***2/2***	
Квалификационный экзамен по ПМ.02	***6/6***	
Всего	***552/330***	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории металлургического производства, физических и химико-физических методов анализа, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468397
2. Александровская А.Н. Автоматика. – М.: Академия, 2011 – 256 с.
3. Селевцов Л.И., Селевцов А.Л. Автоматизация технологических процессов. – М.: Академия, 2011 – 352 с.
4. Гаманюк С. Б. Методы и приборы для измерения температуры в металлургии : учеб. пособие / С. Б. Гаманюк ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 84 с.
5. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления : учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования, обучающихся по группе специальностей 2100 "Автоматизация и упр." / Ю. М. Келим. — Москва : Форум, ИНФРА-М, 2007. — 383 с. : ил., табл. : 21 см — (Профессиональное образование).; ISBN 5-8199-0043-X (ФОРУМ), 5-16-000989-2 (ИНФРА-М).
6. Голдобин В.П. Свердлов С.С. Механическое и транспортное оборудование металлургических заводов
7. 2. Кохан Л.С., Навроцкий А.Г. Механическое оборудование по производству цветных металлов 3. Уткин Н.И. Производство цветных металлов – М.: «Интермет Инжиниринг», 2015 4. Коннова Н.И.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Демонстрация навыков выполнения расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов Демонстрация умений выполнения расчетов сырьевых материалов Демонстрация умений рассчитывать типовое электрооборудование, механическое и транспортное оборудование по заданным параметрам Демонстрация знаний методов расчета материального и теплового баланса технологического процесса Демонстрация знаний методики расчетов потребности в сырьевых, расходных и вспомогательных технологических материалах.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчетов по производственной практике Дифференцированный зачет по практике. Оценка выполнения практических работ Тестирование Проверка правильности ситуационных задач Дифференцированный зачет Экзамен
ПК 2.2	Демонстрация умений выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств Демонстрация умений выбирать способы подготовки сырья при переработке	
ПК 2.3	Демонстрация умений определять основные параметры технологических процессов производства цветных металлов и сплавов Демонстрация умений использовать автоматизированную систему управления технологическим процессом (АСУТП) для ведения технологического процесса	
ПК 2.4	Демонстрация умений определять основные параметры технологического процесса Демонстрация умений регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов Демонстрация умений отслеживать и анализировать показания контрольно- измерительных приборов (КИП) Демонстрация умений корректировать параметры технологического процесса и качества производства продукции в производстве цветных металлов и сплавов Демонстрация умений использовать КИП в ходе ведения технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	
ПК 2.5	Демонстрация умений выбирать основное и вспомогательное технологическое оборудование и агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов в зависимости от назначения Демонстрация умений выбирать режимы и приемы обслуживания основного и	

	вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов	
ПК 2.6	Демонстрация умений анализировать техническое состояние основного и вспомогательного технологического оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматизированного регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов Демонстрация умений корректировать техническое состояние основного и вспомогательного технологического оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматизированного регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов Демонстрация умений устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматизированного регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов	
ОК. 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Выявляет и эффективно ищет информацию для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий. Грамотно применяет профессиональную терминологию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля Анализ содержания и качества выполнения практических работ Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
ОК.02	Эффективно ведет поиск информации для решения профессиональных задач. Структурирует информацию, выделяет наиболее значимое в ней. Оценивает практическую значимость результатов поиска, оформляет его результаты. Использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03	Грамотно применяет профессиональную терминологию. Эффективно работает с нормативной и технологической документацией, определяет ее актуальность. Умеет презентовать идеи открытия собственного дела и бизнес-идеи в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план.	

ОК.04	Организует работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	Описывает значимость своей специальности; Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.09	Участвует в диалогах на профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	

Приложение 1.3 к ОПОП-П по профессии/специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 **Общая характеристика рабочей программы профессионального** модуля ПМ.03

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Трудоемкость освоения модуля

2.2 Структура профессионального модуля

2.3 Содержание профессионального модуля

2.4 Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

3 Условия реализации профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

3.2 Учебно-методическое обеспечение

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ»

2.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов»*.

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы*

2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[29]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия и реализовывать его; - определять необходимые ресурсы; - владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для	- номенклатуру информациионных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе, с использованием цифровых средств	-

	решения профессиональных задач		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1	- проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнять отбор проб	- классификацию, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - нормативно-техническую документацию на исходное сырьё: государственные и отраслевые стандарты (ГОСТ, ОСТ), технические условия (ТУ), требования технологических регламентов и контрактов на	проведения оценки качественных характеристик исходного сырья

	сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений; - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями; - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения; - принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику	поставку; - номенклатуру показателей качества исходного сырья для различных цветных металлов; - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья; - метрологические требования к средствам измерений и контрольно-измерительным приборам, правила их эксплуатации и поверки - порядок оформления результатов оценки качества сырья (журналы качества, паспорта партий, акты отбора проб, протоколы испытаний); - правила маркировки, хранения и транспортировки проб сырья для сохранения их представительности; - допустимые отклонения качественных характеристик сырья от нормативных значений и их влияние на технологический процесс и качество готовой продукции; - требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при работе с пробами сырья и реактивами	
ПК 3.2	- проводить внешний осмотр готовой продукции; - проверять геометрические параметры готовой продукции с использованием измерительного инструмента; - отбирать пробы от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ; - проводить маркировку готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК); - оформлять сертификаты качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний; - анализировать результаты химического анализа и	- номенклатуру показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов; - химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов; - механические, физические, химические и технологические свойства; - системы стандартизации продукции цветной металлургии; - методы контроля качества готовой продукции; - нормативно-техническую документацию на готовую продукцию; - виды дефектов готовой продукции цветных металлов и сплавов; - порядок оформления документации по результа-	проведения оценки качественных характеристик готовой продукции

	механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями; - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность); - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	там контроля качества готовой продукции; - основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии; - требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при проведении контроля качества готовой продукции	
ПК 3.3	- оформлять первичную документацию по результатам контроля качества; - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории; - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции; - оформлять документацию при выявлении несоответствий; - вести журналы учёта контроля качества; - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации; - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям; - хранить и передавать документацию в установленном порядке; - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	- состав и правила оформления технологической документации по результатам исследований и контроля качества; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую оформление результатов контроля; - порядок отбора, регистрации и подготовки проб для лабораторных исследований; - методы контроля качества, результаты которых подлежат документированию; - номенклатуру контролируемых показателей для различных видов продукции цветной металлургии; - правила ведения учётной документации в металлургическом производстве; - основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии; - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации	оформления технологической документации по результатам проведенных исследований

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	222	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	*36*	*36*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачёта МДК 03.01 в форме экзамена УП 03 в форме дифференцированного зачёта ПП 03 в форме дифференцированного зачёта Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 03 без присвоения квалификации	 2 6 2 2 6	 2 6 36 36 6
Всего	**222**	**194**

3.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия31	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09 ПК 3.1 ПК3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов	144	116	144	144	-	-	36	36
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09 ПК 3.1 ПК3.2 ПК 3.3	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	36							36
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	**222**						**36**	**36**

3.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов		144/116	
Раздел 1 Методы технического анализа производства цветных металлов		**8/5**	
Тема 1.1. Общая методика проведения технического анализа	**Содержание**	**4/3**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Задачи и структура аналитического контроля (АК) металлургического производства. Объекты АК. Организация труда в лабораториях АК Общая методика проведения технического анализа. Правила отбора и виды проб. Стадии пробоподготовки. Способы выражения результатов и точность анализа	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***3/3***	
	ПР№1 *«Выбор точек пробоотбора»*	*2*	
	ПР№2 *«Переведение проб в раствор»*	*1*	
Тема 1.2 Методы определения основных элементов	**Содержание**	**3/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Определение основных элементов в продуктах производства цветных металлов. Классификация методов АК	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2/2***	
	ПР№3 *«Определение основных элементов в продуктах производства цветных металлов»*	*1*	
	ПР№4 *«Мероприятия по ТБ и ПБ в лабораториях. Вредные и опасные факторы работы. Охрана окружающей среды»*	*1*	
Тема 1.3 Задачи и объекты контроля экологической службы АК алюминиевого завода	**Содержание**	**1/-**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Задачи и объекты контроля экологической службы АК алюминиевого завода. Состав загрязнений, и оценка степени загрязнённости. Контроль соблюдения санитарно-гигиенических требований на производстве	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

Раздел 2	**Теоретические основы аналитического контроля**	**28/22**	
Тема 2.1 Химическое равновесие	**Содержание**	**4/3**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Химическое равновесие. Типы химических реакций Скорость хим. реакции. Закон действия масс (ЗДМ)	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***3/3***	
	ПР№5 *«Определение направления и скорости химического процесса»*	*3*	
Тема 2.2 Окислительно-восстановительные реакции	**Содержание**	**5/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Сущность ОВР. Характеристика окислителя и восстановителя. Редоксометрия в аналитическом контроле. Расчёт величины потенциала пары «окислитель – восстановитель». ОВР-баланс	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	
	ПР№6 *«Составление ОВР-баланса. Расчёт стехиометрических коэффициентов уравнения химической реакции»*	*3*	
	ПР№7 *«Виды констант равновесия различных химических реакций»*	*1*	
Тема 2.3 Теория электролитической диссоциации	**Содержание**	**5/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Активность, коэффициент активности. Ионное произведение воды. Количественные характеристики кислотности среды – pH и pOH раствора. Буферные смеси	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	
	ПР№8 *"Ионное произведение воды"*	*2*	
	ПР№9 *«Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации α»*	*2*	
Тема 2.4 Осаждение	**Содержание**	**7/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Реакции осаждения в анализе. Условия образования и стадии образования осадков. Произведение растворимости (ПР) и ионное произведение (ИП) реакции осаждения	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6/6***	
	Лабораторная работа №1 *«Выбор условий получения кристаллических и аморфных осадков»*	*3*	
	ПР№10 *«Условия образования и растворения осадков. ПР и ИП»*	*2*	

	ПР№11 *«Соосаждение»*	*1*	

Тема 2.5 Комплексо-образование	**Содержание**	**7/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Комплексообрание. Двойные и комплексные соединения. Структура, порядок образования, заряд комплексных ионов. Классификация, диссоциация и названия комплексных соединений (КС)	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6/6***	
	ПР№12 *«Структура КС. Заряд комплексных ионов» (продолжение)*	*3*	
	ПР№13 *«Диссоциация КС. Константа нестойкости (Кн)»*	*2*	
	Контрольная работа №1 "Методы технического анализа производства цветных металлов. Теоретические основы аналитического контроля"	*1*	
Раздел 3	**Общие сведения о методах качественного анализа**	**11/9**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
Тема 3.1 Основы качественного анализа	**Содержание**	**1/-**	
	Аналитический сигнал. Предел определения концентрации веществ. Макро- и микрометоды	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 3.2 Систематический и дробный методы качественного анализа	**Содержание**	**10/9**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Аналитическая классификация катионов и анионов. Групповые реагенты: принцип подбора	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9/9**	
	Лабораторная работа №2 *«Качественный анализ основных катионов I и II аналитических групп»*	*3*	
	Лабораторная работа №3 *«Качественный анализ основных катионов III и IV аналитических групп»*	*2*	
	Лабораторная работа №4 *«Качественный анализ анионов»*	*2*	
	Семинарское занятия №1 *Выбор методов качественного анализа для определения проб известного (подтверждающий) и неизвестного (исследовательский) состава"*	*2*	
Раздел 4	**Химические методы количественного анализа**	**30/24**	
Тема 4.1	**Содержание**	**10/9**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04,**

Гравиметрический (весовой) метод анализа	Гравиметрический (весовой) метод анализа - сущность, аппаратура и область применения. Техническая безопасность при проведении химических методов анализа. Прямая и косвенная гравиметрия	1/0	**ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	***9/9***	
	ПР№14 *«Составление эквивалентных соотношений в реакциях гравиметрического анализа. Определение погрешности анализа»*	*4*	
	ПР№15 *«Определение массы навески по количественным характеристикам компонентов. Пересчёт на сухое вещество»*	*4*	
	Изучение материала *«Определение состава пробы, соотношения компонентов пробы путём гравиметрических расчётов. Погрешности расчётов и потерь при проведении гравиметрических методов»*	*1*	
Тема 4.2 Титриметрический (объёмный) метод анализа	**Содержание**	**20/15**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Титриметрический (объёмный) метод анализа. Сущность. Приёмы титрования: прямое, обратное, по замещению. Виды кривых титрования. Способы выражения концентрации растворов	1/0	
	Классификация титриметрических методов а) Редоксометрия (ОВ-титрование). ОВ-потенциал. Уравнение Нернста	1/0	
	б) Кислотно-основное титрование (нейтрализация). Измерение кислотности среды, построение кривых титрования. КО- индикаторы	1/0	
	в) Титриметрическое осаждение: сущность, объекты, применение. Условия образования и свойства осадков	1/0	
	г) Комплексонометрическое титрование Механизм определения. Поведение КС в растворах электролитов	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***15/15***	
	ПР№16 *«Расчёт ОВ-потенциала титруемого раствора по уравнению Нернста»*	*2*	
	ПР№17 *«Построение кривых титрования в редоксометрии»*	*1*	
	Лабораторная работа №5 *«Перганатометрия. Иодометрия»*	*2*	
	ПР№18 *«Правила выбора кислотно-основных индикаторов»*	*2*	
	ПР№19 *«Расчёт состава и массы осадков, получаемых титрованием»*	*2*	
	ПР№20 *«Определение жёсткости воды комплексонометрическим методом»*	*2*	
	ПР№21 «*Правила выбора мерной посуды в титриметрии»*	*1*	

	ПР№22 «*Кривые титрования для различных реакций»*	*2*	
	Контрольная работа №2 " Общие сведения о методах качественного анализа. Химические методы анализа"	*1*	
Раздел 5	**Физико-химические методы анализа**	**31/25**	
Тема 5.1 Фотометрический анализ	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Фотометрический анализ. Оптические свойства растворов. Основной закон фотометрии (Бугера – Ламберта – Бера). Классификация оптических методов	1/0	
	а) Визуальная фотоколориметрия (ВФКМ); б) Фотоэлектроколориметрия (ФЭКМ); в) Спектрофотометрия (СФМ)	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6/6***	
	ПР№23 *«Оптические свойства растворов. Закон Бугера – Ламберта - Бера»*	*2*	
	ПР№24*«Оптические схемы в методах фотометрического анализа»*	*2*	
	ПР№25 «*Подбор светофильтров в фотометрических методах»*	*1*	
	Изучение материала: *Назначение составных элементов оптических схем (определение оптических свойств). Схемы компенсационного действия*	*1*	
Тема 5.2 Электрохимический анализ	**Содержание**	**15/12**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Электрохимический анализ. Классификация методов а) Кондуктометрический метод. Принцип действия реохорного моста. Определение концентрации рабочих растворов	1/0	
	б) Потенциометрический анализ. Аппаратурные схемы в) Амперометрический и вольтамперометрический (полярография) методы. Способы определения концентрации вещества в пробе. Результаты полярографических методов (полярограммы)	1/0	
	г) Кулонометрический анализ. Количественные законы Фарадея. Выход по току и по энергии. Потери и погрешности измерений. Аппаратура и схемы лабораторных установок. Анализ объектов и область применения	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***12/12***	
	ПР№26 «*Принцип действия реохорного моста»*	*1*	
	ПР№27 *«Кондуктометрическое определение электрохимических свойств растворов»*	*3*	

	ПР№ 28 «*Высокочастотное (ВЧ) титрование»*	*1*	
	ПР№29 *«Подбор электродов в потенциометрии. Уравнение Нернста»*	*1*	
	ПР№30 *«Анализ вольтамперных кривых (полярограмм). Амперометричесие максимумы» (продолжение)*	*2*	
	ПР№31 *«Расчёты в кулонометрии. Законы Фарадея»*	*4*	
Тема 5.3 Хроматографический анализ	**Содержание**	**8/7**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Сущность хроматографического анализа. Способы хроматографических определений: газожидкостная и бумажная (тонкослойная); ионообменная; распределительная; молекулярно-адсорбционная; осадочная хроматография	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***7/7***	
	ПР№32 *«Анализ хроматограмм»*	*2*	
	Лабораторная работа №6 *«Бумажная распределительная хроматография»*	*2*	
	Лабораторная работа №7 *«Молекулярно-адсорбционная хроматография»*	*1*	
	Контрольная работа №3 Физико-химические методы анализа	*2*	
Раздел 6	**Физические методы анализа**	**19/15**	
Тема 6.1 Масс-спектральный анализ	**Содержание**	**4/3**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Масс-спектральный анализ: сущность, объекты, область применения метода	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***3/3***	
	ПР№33 *«Определение состава образца на основе анализа масс-спектрограмм»*	*2*	
	Изучение материала: *«Принципиальная схема действия установки для масс-спектрометрических определений»*	*1*	
Тема 6.2 Рентгеновские методы анализа	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6/6***	
	Семинарское занятие №2 (6 ч.) Рентгеновские методы анализа. Применение в металлургии	*2*	

	Семинарское занятие №2 Особенности рентгеновского излучения. Способы получения и формы существования в природе. Принципиальные схемы действия рентгеновских установок	*2*	
	Семинарское занятие №2 (продолжение) Рентгенограммы. Обработка результатов анализа. Усилители рентгеновского сигнала: сцинтилляторы, полупроводниковые детекторы, ионообменные счётчики и камеры. Механизм, назначение	*2*	
Тема 6.3 Атомно-абсорбционный анализ	**Содержание**	**4/3**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Атомно-абсорбционный анализ. Способы переведения газа в атомарное состояние: плазменный, электродуговой, газопламенный и другие способы.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***3/3***	
	ПР№ 34 *«Анализ результатов атомной абсорбции. Применение закона Бугера – Ламберта – Бера для атомного газа»*	*2*	
	Изучение материала *«Действие оптических законов в атомарном газе»*	*1*	
Тема 6.4 Атомно-эмиссионный анализ	**Содержание**	**3/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Атомно-эмиссионный анализ – сущность, принцип определения, схемы, объекты	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2/2***	
	Семинарское занятие №3. Применение физико-химических методов для анализа металлургических объектов – работа в группах	*1*	
	ПР№35 *«Анализ аппаратурных схем в атомных методах»*	*1*	
Тема 6.5 Активационный анализ	**Содержание**	**2/1**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Активационный анализ. Особенности метода. Задачи	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1/1***	
	Контрольная работа №4 по теме «Физические методы анализа»	*1*	
Раздел 7	**Метрология и стандартизация методов аналитического контроля**	**6/4**	
Тема 7.1 Основы метрологии	**Содержание**	**5/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Метрологические характеристики методов аналитического контроля. Основные понятия и термины. Метрология в системе АК. Анализ результатов аналитических исследований. Ошибки измерений	1/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	
	ПР№36 *«Построение кривой Гаусса в Д.И. ряда исследуемой выборки»*	*1*	
	ПР№37 *«Критерии согласия»*	*2*	
	ПР№38 *«Разработка эффективной модели производства на основе анализа различных аспектов работы предприятия и его служб»*	*1*	
Тема 7.2 Стандартизация и метрология аналитического контроля	**Содержание**	**1/-**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Стандартизация и метрологическое обеспечение; унификация; нормативно-техническая и конструкторская документация системы АК	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Раздел 8	**Основные направления совершенствования аналитического контроля металлургического производства**	**5/5**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
Тема 8.1 Перспективы развития системы аналитического контроля металлургического производства	**Содержание**	**5/5**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***5/5***	
	ПР№39 *«Выбор направлений совершенствования системы аналитического контроля металлургического производства»*	*2*	
	ПР№ 40 *Перспективы развития: использование автоматизированных систем аналитического контроля (АСАК)»*	*1*	
	Семинарское занятие №4. Социальный, экономический, экологический, технологический аспекты развития служб АК и производства	*1*	
	Коллоквиум №1 (Контрольная работа №5) Технический анализ производства цветных металлов. Экологические аспекты развития производства (на примере предприятий ОК «РУСАЛ») Итоговое занятие	*1*	
Промежуточна аттестация в форме экзамена		**6/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
	Экзамен	***6***	
Всего по ПМ. 03		**144**	
Учебная практика к ПМ 03		**36**	
Производственная практика к ПМ 03		**36**	
Квалификационный экзамен по ПМ.03		**6**	
Всего		**222**	

Учебная практика к ПМ 03 **Виды работ:** Проведение оценки качественных характеристик исходного сырья: - проведение внешнего осмотра партии поступающего сырья, фиксация видимых отклонений; - проверка сопроводительной документации на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ; - выполнение отбора проб сырья в соответствии с нормативной документацией; - сокращение и подготовка проб для лабораторного анализа; - определение качественных характеристик сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП; - использование лабораторного оборудования и средств измерений; - интерпретация результатов химических и физико-химических анализов, сравнение их с нормативными значениями; - выявление несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения; - принятие решения о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику Оформление технологической документации по результатам проведенных исследований: - оформление первичной документации по результатам контроля качества; - ведение журналов учёта контроля качества; - заполнение сменной документации по результатам проведённых исследований и контроля; - применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации; - хранение и передача документации в установленном порядке; - использование результатов документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	**36**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**
Производственная практика к ПМ 03 **Виды работ:** Проведение оценки качественных характеристик готовой продукции: - проведение внешнего осмотра готовой продукции; - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента; - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ; - маркировка готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК); - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний; - анализ результатов химического анализа и механических испытаний, и сравнение их с нормативными значениями; - выявление несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность); - использование справочной и нормативной документации для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	**36**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3**

Оформление технологической документации по результатам проведенных исследований: - заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории; - составление паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции; - оформление документации при выявлении несоответствий; - ведение журналов учёта контроля качества; - заполнение сменной документации по результатам проведённых исследований и контроля; - применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации; - проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям; - хранение и передача документации в установленном порядке; - использование результатов документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции		

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории металлургического производства, физических и химико-физических методов анализа, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд ГАПОУ РХ СПТ имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Харитонов Ю. Я.Аналитическая химия. Аналитика. В 2 книгах. Кн.2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа. – М.: ВШ, 2008 г.
2 Современные методы аналитической химии: Перевод с немецкого Отто М., «Техносфера», 2008 г.
3 Ищенко А. А. Аналитическая химия. - М.: «Академия», 2011 г.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Коростелёв П.П. Химический анализ в металлургии. - М.: Металлургия, 1988.
2 Пономарёв В.Д. Аналитическая химия, в 2-х частях. - М.: Высшая Школа, 1982.
3 Посыпайко В.И., Васина Н.А. Аналитическая химия и технический анализ
4 Толстоусов В.Н., Эфрос С.М. Задачник по качественному анализу. - Ленинград: Химия. Ленинградское отделение, 1986.
5 Ярославцев А.А. Сборник задач и упражнений по аналитической химии. - М.: Высшая Школа, 1979.
6 Под ред. Алесковского В.Б. (Яцимирского К.Б.) Физико-химические методы анализа. Под ред. Алесковского В.Б., Яцимирского К.Б. Ленинград: Химия. Ленинградское отделение, 1971.
7 Галевский Г.В. (Кулагин Н.М., Минцис М.Я.) Экология и утилизация отходов в производстве алюминия. Галевский Г.В., Кулагин Н.М., Минцис М.Я. Новосибирск.: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1997.
8 Лурье Ю.Ю. Справочник
9 Смирнов Н.А. Современные методы анализа и контроля продуктов производства. М.: Металлургия, 1985.
10 Методическое пособие СПТ. Основы стандартизации. Краткий курс лекций. Автор: Пряткина О.В. Саяногорск, Саяногорский политехнический техникум
11 Чанг Х. (де Нора В., Секхар Дж.А.) Материалы, используемые в производстве алюминия методом Эру-Холла. Чанг Х. (де Нора В., Секхар Дж.А. Красноярск, 1998.
12 Недома И. Расшифровка рентгенограмм порошков. М.: Металлургия, 1975.
13 Уманский Я.С. и др. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия. Уманский Я.С., Скаков Ю.А., Иванов А.Н., Расторгуев Л.Н. М.: Металлургия, 1982.
14 Тикунова И. В., Шаповалов Н.А., Артеменко А. И. Практикум по аналитической химии и физико-химическим методам анализа. Пособие для вузов. – М.: ВШ, 2006 г.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Демонстрация умения проведения оценки качественных характеристик исходного сырья – обучающийся осуществляет: - внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксирования видимых отклонений, - определяет качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - проверяет сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ; - выявляет несоответствие качественных характеристик сырья установленным требованиям и определение степени отклонения; - принимает решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчётов по практическим /лабораторным работам Оценка выполнения отчетов по производственной практики Дифференцированный зачёт по практике Оценка тестового контроля
ПК 3.2	Демонстрация умения проведения оценки качественных характеристик готовой продукции: - проводит внешний осмотр готовой продукции; - проверяет геометрические параметры готовой продукции с использованием измерительного инструмента; - отбирает пробы от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ; - проводит маркировку готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК); - оформляет сертификаты качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний; - анализирует результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивает их с нормативными значениями; - выявляет несоответствие качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность); - использует справочную и нормативную документацию для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	Проверка правильности выполнения ситуационных задач Зачёты по темам Экзамен
ПК 3.3	Демонстрация умения оформления технологической документации по результатам проведенных исследований: - оформляет первичную документацию по результатам контроля качества; - заполняет протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории; - составляет паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции; - оформляет документацию при выявлении несоответствий; - ведёт журналы учёта контроля качества;	

	- заполняет сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применяет средства оргтехники и программного обеспечения для оформления документации; - проверяет правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям; - соблюдает правила хранения и передачи документации в установленном порядке; - использует результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	
ОК.01	Распознаёт и анализирует задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действия и реализовывает его; - определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ.03 Анализ содержания и качественного выполнения практических работ Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
ОК.02	Определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК.04	Организует работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.07	Соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК.09	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 12

2.1. Трудоемкость освоения модуля 12

2.2. Структура профессионального модуля 13

2.3. Содержание профессионального модуля 15

3. Условия реализации профессионального модуля 38

3.1. Материально-техническое обеспечение 38

3.2. Учебно-методическое обеспечение 38

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ»

код и наименование модуля

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[5]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач;	-

[5] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	- реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования;	-

	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.	- основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения	-

		и последствия его нарушения	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК.4.1	- формировать бригады - распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины - проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и	- система планирования на металлургическом предприятии цветной металлургии - технологический процесс производства цветных металлов и сплавов на закреплённом участке - порядок расстановки рабочих по рабочим местам в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - должностные инструкции персонала - Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства	организации деятельности работников по ведению технологического процесса на участке

	принимать меры по их устранению - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива - взаимодействовать со службами предприятия - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием	- правила внутреннего трудового распорядка организации и требования к соблюдению трудовой дисциплины - порядок проведения инструктажей (вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого) и обучения рабочих безопасным методам труда - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при организации работ на участке	
ПК 4.2	- оформлять учетную документацию металлургического производства - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории	- виды и назначение учетной документации - состав и правила оформления учетной документации - правила ведения учётной документации в металлургическом производстве - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности	оформления учетной документации

	- составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке	при оформлении документации	
ПК.4.3	- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок	- технико-экономические показатели технологических процессов в металлургии цветных металлов - методы расчета основных технико-экономических показателей - показатели производственной программы - нормы расхода материалов - нормы выработки - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов	выполнения расчетов технико-экономических показателей работы
ПК 4.4	- анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства - выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий - применять безопасные приемы труда на территории организации	- Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства - должностные инструкции персонала - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве	контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

	и в производственных помещениях - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	- опасные и вредные факторы металлургического производства - безопасные приемы при выполнении производственных работать-методы и средства обеспечения безопасности производства - виды работ повышенной опасности в металлургическом производстве - порядок проведения инструктажей и обучения рабочих безопасным методам труда - порядок действия в аварийных и нештатных ситуациях - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	126	102
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена	12 6	12 6

УП 01, ПП 01 в форме комплексного дифференцированного зачета Квалификационный экзамен по модулю без присвоения квалификации	6	6
Всего	**204**	**180**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03,	Раздел 1 Организация работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства	**126**	**102**	**126**	126	-	-		
ОК.04,	Учебная практика	**36**						**36**	
ОК.05,	Производственная практика	**72**							**72**
ОК.06, ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**336**	**174**		**216**	**-**	**-**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Организация работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства		**126/102**	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
Тема 1 Металлургическое предприятие: характеристика, функции, организация деятельности	**Содержание**	**26/22**	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Металлургическое предприятие как субъект металлургической отрасли. Специализация предприятия. Структура предприятия. Фонды и ресурсы	2/0	
	Планирование и организация деятельности предприятия Методики определения технико-экономических показателей работы производственного участка	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22/22**	
	Практическое занятие № 1 Изучение производственной структуры металлургического предприятия	2/2	
	Практическое занятие № 2 Изучение производственной структуры электролизного и литейного производства	2/2	

	Практическое занятие № 3 Изучение производственной структуры производства анодов и фольги	2/2	
	Практическое занятие № 4 Изучение состава и структуры основных и оборотных средств предприятия	2/2	
	Практическое занятие № 5 Изучение норм расхода материалов и Практическое занятие № 6 Определение производственных мощностей оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 7 Анализ показателей использования основных и оборотных средств предприятия	2/2	
	Практическое занятие № 8 Изучение производственно- промышленного персонала предприятия и его основных характеристик	2/2	
	Практическое занятие № 9 Изучение баланса рабочего времени персонала Практическое занятие № 10 Изучение норм выработки	2/2	
	Практическое занятие № 11 Расчет численности персонала участков металлургического предприятия	2/2	
	Практическое занятие № 12 Изучение форм и системы оплаты труда	2/2	
	Практическое занятие № 13 Расчет технико-экономических показателей различных участков и подразделений предприятия	2/2	
Тема 2 Нормативная и техническая документация металлургического предприятия	**Содержание**	**40/32**	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2,
	Типовой перечень основной нормативно-технической, организационной и технологической документации для предприятий металлургической отрасли	2/0	
	Стандарты, технические условия и технологические инструкции металлургического производства	2/0	
	Единая система конструкторской документации. Основные положения. Документация системы качества	2/0	

	Требования к оформлению и ведению документации. Требования к учету и хранению документации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**32/32**	
	Практическое занятие № 14 Изучение основной нормативно-технической документации металлургического предприятия	4/4	
	Практическое занятие № 15 Изучение основной организационной документации металлургического предприятия	4/4	
	Практическое занятие № 16 Изучение основной технологической документации металлургического предприятия	4/4	
	Практическое занятие № 17 Изучение требований стандартов и технических условий к выпускаемой продукции	4/4	
	Практическое занятие № 18 Изучение технологических инструкций по обслуживанию основного оборудования металлургического производства	4/4	
	Практическое занятие № 19 Изучение технологических инструкций по обслуживанию вспомогательного оборудования металлургического производства	4/4	
	Практическое занятие № 20 Изучение документации системы качества и правил ее оформления	2/2	
	Практическое занятие № 21 Изучение конструкторской документации производственного участка	2/2	
	Практическое занятие № 22 Оформление технической документации производственного участка	4/4	
Тема 3 Организация исполнителей производственного процесса	**Содержание**	**28/24**	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09,
	Виды структурных производственных подразделений металлургического производства	2/0	
	Должностные инструкции исполнителей работ производственного участка	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24/24**	

	Практическое занятие № 23 Изучение методов набора и подбора кадров производственно-структурного подразделения	2/2	ПК 4.1, ПК 4.2,
	Практическое занятие № 24 Изучение требований к оформлению производственного задания	2/2	
	Практическое занятие № 25 Оформление производственного задания на выполнение заданного вида работ	2/2	
	Практическое занятие № 26 Изучение должностных инструкций персонала производственных участков	4/4	
	Практическое занятие № 27 Разработка и оформление должностных инструкций	2/2	
	Практическое занятие № 28 Изучение требований и правил формирования производственной бригады	2/2	
	Практическое занятие № 29 Формирование бригады для выполнения производственного задания	2/2	
	Практическое занятие № 30 Оценка результативности труда подчиненных	2/2	
	Практическое занятие № 31 Изучение нестандартных ситуаций в управлении персоналом. Разработка алгоритма действий	2/2	
	Практическое занятие № 32 Изучение методов стимулирования персонала производственного участка	2/2	
	Практическое занятие № 33 Изучение методов разрешения конфликтных ситуаций среди персонала производственного участка	2/2	
Тема 4 **Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной, промышленной и**	**Содержание**	**26/18**	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09,
	Основные задачи системы управления охраны труда (СУОТ) на производстве.	2/0	
	Органы управления, надзора и контроля за безопасностью труда.	2/0	
	Классификация вредных и опасных производственных факторов. Источники их возникновения.. Организационные меры пожарной безопасности	2/0	

экологической безопасности.	Гигиена труда и производственная санитария	2/0	ПК 4.2, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/18**	
	Практическое занятие № 34 Изучение основных положений СУОТ на производстве	2/2	
	Практическое занятие № 35 Изучение работы органов управления, надзора и контроля за безопасностью труда на предприятиях металлургического производства	2/2	
	Практическое занятие № 36 Изучение правил проведения аттестации рабочих мест на производстве	2/2	
	Практическое занятие № 37 Оценка уровня безопасности труда на металлургическом производстве по коэффициентам травматизма	2/2	
	Практическое занятие № 38 Классификация условий труда по факторам производственной среды	2/2	
	Практическое занятие № 39 Изучение правил проведения инструктажей на производстве	2/2	
	Практическое занятие № 40 Изучение правил оформления и учёта несчастных случаев на производстве	2/2	
	Практическое занятие № 41 Изучение видов ответственности за нарушение правил охраны труда и техники безопасности на производстве	2/2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		**6/6**	
Учебная практика **Виды работ:** 1Ознакомление с законодательными и нормативно-правовыми актами в области металлургического производства, режимами труда и отдыха, гарантиями и компенсациями, методами поддержания дисциплины труда, системой профессиональной подготовки и переподготовки кадров на предприятии 2 Ознакомление с нормативно-справочной литературой 3 Ознакомление с видами производственных заданий		**36**	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
Производственная практика **Виды работ:**		**36**	

1 Ознакомление с организацией производственного процесса и организацией труда, системой планирования на предприятии, мероприятиями, направленными на сокращение загрязнения окружающей среды. 2 Использование нормативно-справочной литературы 3 Составление производственных заданий 4 Оформление технической документации на выпускаемую продукцию. 5 Оформление табеля учета использования рабочего времени 6 Ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы участка, цеха. 7 Ознакомление с требованиями охраны труда, пожарной и промышленной безопасности		
Экзамен по профессиональному модулю	***6***	
Всего	**204/180**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория металлургического производства, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Грибов, В. Д., Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. — Москва: КноРус, 2023. — 407 с. — ISBN 978-5-406-10330-2. — URL: https://book.ru/book/944957.

2 Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544308.

3 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для СПО / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 404 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[6]

[6] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ПК 4.1	Планирует и организует работу подчиненных сотрудников на участке по соблюдению технологических регламентов процесса производства.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчетов по производственной практике Дифференцированный зачет по практике. Экзамен
ПК 4.2	Оформляет учетную документацию металлургического производства. Работает с технологической, конструкторской, организационно- распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками. Заполняет протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории. Составляет паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции Умеет систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчетов по производственной практике Защита отчета по итогам практики Экзамен Экзамен по модулю
ПК 4.3	Выполняет основные расчеты экономических показателей работы производственного участка. Применяет компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов. Оформляет результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок	Оценка выполнения практических работ Тестирование Проверка правильности ситуационных задач Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Дифференцированный зачет по практике. Экзамен Экзамен по модулю
ПК 4.4	Обеспечивает и контролирует соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Выполняет требования охраны труда при выполнении лабораторных испытаний. Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения практических и лабораторных работ Проверка правильности ситуационных задач

		Устный и письменный опросы Дифференцированный зачет по практике. Дифференцированный зачет Экзамен по модулю
ОК. 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Выявляет и эффективно ищет информацию для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий. Грамотно применяет профессиональную терминологию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля Анализ содержания и качества выполнения практических работ Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
ОК.02	Эффективно ведет поиск информации для решения профессиональных задач. Структурирует информацию, выделяет наиболее значимое в ней. Оценивает практическую значимость результатов поиска, оформляет его результаты. Использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК.03	Грамотно применяет профессиональную терминологию. Эффективно работает с нормативной и технологической документацией, определяет ее актуальность. Умеет презентовать идеи открытия собственного дела и бизнес-идеи в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план.	
ОК.04	Организует работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	Описывает значимость своей специальности;	

	Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.09	Участвует в диалогах на профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЗ ПРОФЕССИЙ РАБОЧЕГО:

19774 ЭЛЕКТРОЛИЗНИК РАСПЛАВЛЕННЫХ СОЛЕЙ/

17359 ПРОКАЛЬЩИК/ 18604 СМЕСИЛЬЩИК»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 19

2. Структура и содержание профессионального модуля 31

2.1. Трудоемкость освоения модуля 31

2.2. Структура профессионального модуля 32

2.3. Содержание профессионального модуля 33

3. Условия реализации профессионального модуля 35

3.1. Материально-техническое обеспечение 35

3.2. Учебно-методическое обеспечение 35

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЗ ПРОФЕССИЙ РАБОЧЕГО: 19774 ЭЛЕКТРОЛИЗНИК РАСПЛАВЛЕННЫХ СОЛЕЙ/ 17359 ПРОКАЛЬЩИК/ 18604 СМЕСИЛЬЩИК»

код и наименование модуля

1.5. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик»

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы

1.6. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[7]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач	-

7

	профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности;	-

	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.	- основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
19774 Электролизник расплавленных солей (дополнительная квалификация по выбору)			
ПК. 05.01	-определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс	- устройство, принцип работы, правила технической эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, технологического инструмента и оснастки, инженерной обвязки электролизеров, систем блокировки и производственной сигнализации, средств связи электролизного производства; - основы металлургии цветных металлов в объеме, необходимом для технического обслуживания и наладки оборудования электролизного производства; - способы, инструментарий и приемы проверки работоспособности	- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка состояния ограждений и защитных устройств, состояния проходов, дверей, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи производства цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях (далее -

	регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования; -собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях;	обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства; -основы электротехники и электрохимии электролизного производства; -технологии производства цветных металлов способом электролиза расплавленных солей; -схемы соединения электролизных ванн в серии Схемы воздушных линий и вакуум-линий, трубопроводов, газовых магистралей участка электролизных ванн; -правила электроизоляции электролизеров различной конструкции, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания электролизеров; -способы, порядок и правила проверки исправности обслуживаемого технологического оборудования, съемных перекрытий, инструмента; -правила ведения работ и требования безопасности при очистке изоляции ванн, желобов, трубопроводов, газопроводов, вакуум-ковшей и разливочных ковшей, рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -правила ведения и требования безопасности	электролизного производства); - проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования, инструмента, съемных перекрытий; - устранение выявленных неисправностей в работе оборудования своими силами или с привлечением ремонтных служб; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; - обслуживание электролизеров, машин различной конструкции по пробивке корки электролита, ковшей, насосов и другого вспомогательного оборудования; -выявление утечек электролита из электролизеров, устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб; -контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры; -техническое обслуживание оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -очистка рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -подготовка собранного при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к

	-пользоваться программным обеспечением рабочего места	при ведении ремонтно-восстановительных работ; -требования технологических инструкций, регламенты регулярного технического обслуживания и ежесменных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов электролизного производства; -способы питания электролизеров различной конструкции; -правила и схемы управления транспортными средствами и механизмами на участке электролиза в расплавленных солях; -правила пользования применяемыми измерительными приборами; -правила выполнения стропальных работ; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза; -требования бирочной системы и нарядов-допусков участка электролиза в расплавленных солях; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях; -перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности;	дальнейшей регенерационной переплавке; -ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации

		-правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места; -программное обеспечение рабочего места	
ПК 05.02	- определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонения состояния и предустановленных режимов обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, состояния машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; -контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов; -контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига; -контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства; -контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства;	-расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила проверки, обслуживания и эксплуатации обслуживаемого оборудования, специального инструмента; -основы металлургии цветных металлов, технология производства и рафинирования цветных и редких металлов методом электролиза в расплавленных солях; -аппаратурно-технологические схемы, технологии и химические реакции процессов электролиза расплавленных солей; -схемы соединения электролизных ванн в серии, трубопроводов, магистралей электролизного производства; -схемы воздушных линий и вакуум-линий, трубопроводов, газовых магистралей участка электролизных ванн; -состав, виды и свойства исходного сырья, вспомогательных материалов, реагентов электролита, а также требования, предъявляемые к их качеству;	- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного регламента подготовительных работ; -проверка готовности к работе технологического оборудования, специального инструмента, устранение неисправностей своими силами или с привлечением соответствующих специалистов; - проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры электролизного производства; - выполнение работ по пуску и отключению электролизеров, серии ванн электролизного производства; -подготовка и проведение обжига электролизеров, регулирование анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; -очистка изоляции ванн; -установка и подключение электродов к шинопроводу;

	-регулировать высоту подъема электродов; -выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях; -производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн; -определять состав расплава электролита по внешним признакам; -обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн; -управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита; -строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места	-правила регулирования положения электродов в электролизной ванне; -правила электроизоляции электролизеров различной конструкции, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания электролизеров; -влияние состава и качества электролита на процесс электролиза; -схемы КИПиА, регулировочных устройств электролизного производства и принцип их работы; -правила управления механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки сырья и материалов для ведения процесса электролиза в расплавленных солях; -регламенты вывода из работы и отключения электролизеров, серий ванн электролизного производства, запуска в работу и вывода обслуживаемого оборудования на рабочие режимы; -правила загрузки электролита в электролитические ванны; -правила отбора и маркировки проб электролита; -правила выполнения стропальных работ; -правила пользования контрольно-измерительными приборами электролизного производства;	-регулирование положения электродов в ванне; -контроль энергетического положения электролизеров; -выполнение наладки электролизных ванн; -подготовка электролизеров и вакуум-ковшей к выливке металла; -выполнение регламентных работ по пуску и отключению электролизеров; -перевод, при необходимости, управления технологическим процессом с автоматического на ручное и обратно; - ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации

		-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза; -требования бирочной системы и нарядов-допусков участка электролиза в расплавленных солях; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях; -перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности; -правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места; -программное обеспечение рабочего места, интерфейс АСУТП	
17359 Прокальщик			
ПК 05.01	- определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с	-состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки и средств автоматики печей; -схемы технологической обвязки печей, систем нагнетания и газоочистки, коммуникаций обжиговой печи; -требования инструкции по техническому обслуживанию	- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах печи, состоянии рабочего места, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка наличия, комплектности, чистоты и

	привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных	оборудования обжигового подразделения; -требования производственно-технологических инструкций (технологических, режимных карт) по ведению загрузки, обжига и завершающих операций; -цель процесса обжига и его место в технологической цепи; - физические и химические процессы, происходящие в обжигаемом материале при прохождении через технологические зоны печей; -сортамент, состав, свойства обжигаемых материалов и изделий различных минералогических составов и особенности режимов их термообработки; -технологии и режимы обжига по видам изделий и материалов; -технологические схемы, приемы и методы садки, загрузки и размещения изделий различной конфигурации в горизонтальных обжиговых печах; -требования, предъявляемые к качеству обожженной продукции в горизонтальных обжиговых печах; -факторы, оказывающие влияние на производительность обжиговых агрегатов и качество обжига, способы увеличения производительности обжигового подразделения и улучшения качества обжига;	исправности системы аспирации, ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и газозащитной аппаратуры на рабочем месте оператора горизонтальных обжиговых печей; - проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, горелок, форсунок, оборудования для загрузки и выгрузки материалов, систем подачи газа и воздуха, систем вентиляции и газоочистки, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки участка горизонтальных обжиговых печей; -проверка состояния огнеупорной футеровки печи; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке

	камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей	-типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого оборудования, причины их возникновения, способы устранения и предупреждения; -способы предупреждения брака на стадии подготовки к процессу обжига в горизонтальных обжиговых печах; -правила и порядок остановки, пуска и разогрева обжиговых печей; -газоопасные места на обжиговых печах, их категория и характеристика; -нормы расхода материалов и топлива; -применяемые виды и способы рационального расходования энергоносителей; -предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах обжиговых печей; -правила технической эксплуатации и обслуживания объектов газоснабжения, электроустановок участка обжиговых печей; -системы блокировок и сигнализации в обжиговом подразделении; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка обжиговых печей; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке обжиговых печей;	к работе печей и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых печей (транспортеры, питатели, бункера, циклоны, пылевые шнеки, газоходы, дымососы, загрузочные механизмы, горелки, установки дутья газа и воздуха, обогащения дутья кислородом, сушильные барабаны; туннельные, электровибрационные сушилки, вакуум-сушилки) смазка подшипников; -проверка качества изделий перед обжигом, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка; -загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер; - подготовка камер печей; чистка форсунок и горелок, туннелей, затворов; проверка их состояния; -растопка вновь загруженных камер горизонтальных обжиговых печей; -подналадка обслуживаемого оборудования между циклами обжига; -выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов после обжига; -выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов;

		-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке обжиговых печей; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого обжиговых печей	-приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки; -чистка газопроводов, колосников, патрубков, питателей, течек, камер, желобов, газоходов обжиговых печей от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение заторов в течках питателей; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места прокальщика
ПК 05.02	- определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению; -пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия;	- состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки, специального инструмента, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, применяемых на участке горизонтальных обжиговых печей; -схемы коммуникаций и технологической обвязки обжиговой печи: боровов, газоходов, воздуховодов, топливо- и газопроводов, системы электро- и водоснабжения; -соответствующей запорной арматуры и задвижек (нумерация); -расположение и назначение управляющих устройств, контрольно-измерительных приборов основного и вспомогательных постов управления печи; -типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого	- анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению; -устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка обжиговых печей; -контроль оптимальной загрузки в соответствии с установленными схемами участка обжиговых печей; -установка параметров и тягового режима печи участка обжиговых печей; -контроль температуры обжига по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров; -регулирование скорости и времени обжига;

	-производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами; -регулировать тепловой и тяговый режимы печей; -проверять качество изделий, материалов по окончании обжига; -определять время начала и окончания процесса обжига; -производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов; -контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей; -оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей	оборудования, причины и признаки их возникновения, способы устранения и предупреждения; -схемы приборов, контрольно-измерительных и управляющих устройств систем автоматики печи; -цель и место процесса обжига в технологической цепи; -физические и химические процессы, происходящие в обжигаемом материале при прохождении через технологические зоны горизонтальных обжиговых печей; -схемы загрузки, садки горизонтальных обжиговых печей; -режимы и графики обжига по видам и группам обжигаемых материалов и изделий; -порядок пуска, остановки печных агрегатов участка горизонтальных обжиговых печей; -состав и свойства обжигаемых материалов, сырья, изделий и продуктов обжига; -правила технической эксплуатации печей и связанного с ними вспомогательного оборудования и механизмов; -предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах горизонтальных обжиговых печей; -факторы, влияющие на производительность печей;	-регулировка и настройка печей на заданный температурный режим; -перевод обжиговых камер с малого огня на большой; -регулировка и настройка печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных обжиговых печей; -ведение технологического процесса обжига простых и средней сложности деталей, в печах участка обжиговых печей; -поддержание установленного графика обжига в соответствии с технологическими инструкциями (картами); -поддержание установленных для обслуживаемой печи и обжигаемого продукта специфических технологических режимов; -контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы печей; -определение готовности обжига изделий; -управление процессом выгрузки изделий из печей; -контроль качества продуктов обжига; -регулировка основного и вспомогательного оборудования обжиговой печи между циклами обжига; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств

		-перечень зон и работ, требующих оформления нарядов-допусков на участке горизонтальных обжиговых печей; -правила пуска и остановки горизонтальных обжиговых печи; -системы блокировок и сигнализации на участке горизонтальных обжиговых печей; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке горизонтальных обжиговых печей; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке горизонтальных обжиговых печей; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке горизонтальных обжиговых печей; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого обжиговых печей.	коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого обжиговых печей
18604 Смесильщик			
ПК 05.01	-выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах	- устройство, принцип работы, кинематические схемы и правила технического обслуживания смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; -перечень регламентных работ по проверке и порядок	-получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов прессового технологического передела и принятых мерах по их устранению; - -проверка состояния ограждений и исправности

	компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным	проверки исправности оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; -требования к прессовому инструменту, оснастке в зависимости от марки применяемых порошков и вида изготавливаемых изделий; - регламент технического обслуживания оборудования и механизмов участка прессового хозяйства согласно технологической инструкции; - регламент работ по подготовке прессового оборудования участка прессования электродной продукции к работе; - способы и порядок наладки и настройки обслуживаемого технологического оборудования участка подготовки прессования электродной продукции; -технологии прессования по видам прессуемых изделий и соответствующие им комплекты прессового инструмента и технологической оснастки; - порядок смены оснастки и инструмента, требования, предъявляемые к ним; -виды брака, типичные причины возникновения и способы его предупреждения на стадии подготовки производства участка прессования электродной продукции; -виды выпускаемой	средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции и аспирации; - проверка готовности к работе смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; - выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений; -проверка достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах прессов, смесительно-нагревательных агрегатов, редукторах и других механизмах прессового участка; -подготовка оснастки, прессового инструмента в соответствии с используемыми материалами (смесями для прессования) и видом прессуемого изделия; - поддержание в рабочем состоянии, смазка пресс-инструмента и оснастки; -техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования прессования, приготовления смесей, трамбовочных машин, весовых, дозировочных устройств, механизмов перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на

	оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции	продукции участка прессования электродной продукции; -применяемые конструкции и типы миксеров, смесителей, прессового оборудования; -правила пользования весовыми, дозировочными устройствами и приспособлениями для подготовки шихтовых материалов; - требования технологической инструкции по обслуживанию оборудования и механизмов участка прессования; -правила и способы подналадки смесительного оборудования и прессов различных конструкций; -типичные неисправности основного и вспомогательного оборудования, причины возникновения, порядок действий по выводу оборудования из работы, обеспечению требований безопасности; -перечень работ (последовательность действий, технологические карты) по устранению типичных неисправностей; -правила управления подъемно-транспортными сооружениями; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на прессе;	обжиговый участок; -у становка и снятие полуфабриката с прессов, ниппелей на анодных прессах; -ремонт обслуживаемого оборудования; -уборка оборудования, закрепленной территории; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции

		-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования; -программное обеспечение рабочего места прессовщика	
ПК 05.02	-определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -производить дозировку компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управлять процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -пользоваться измерительным инструментом, контрольно-	-устройство, принцип работы, кинематические схемы и правила эксплуатации и технического обслуживания, применяемых оборудования, оснастки, инструмента, систем пуска и блокировок, КИПиА участка прессования электродной продукции; -расположение и назначение оборудования, устройств управления и аварийной остановки оборудования, машин и механизмов, производственной сигнализации, используемых на участке прессования электродной продукции; -технические характеристики обслуживаемого оборудования, установок и механизмов; -перечень регламентных работ, порядок проверки исправности и подготовки к работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки, инструмента, систем блокировок, КИПиА; -основные физико-химические процессы, применяемые в технологиях и технологических агрегатах прокалки коксового сырья, измельчения, классификации, смешивания с пластификаторами, прессования (экструзии) шихты на прессах различной конструкции,	-проверка и контроль настроек обслуживаемого вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -загрузка отсортированного нефтяного кокса в подогреватели шихты для предварительного смешивания и нагрева до необходимой температуры; -выгрузка массы и загрузка в смесители периодического или непрерывного действия; -ведение процесса смешивания коксовой массы с каменноугольным пеком с образованием коксопековой шихты для производства анодных блоков; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, графита, угольного боя и литейного кокса для получения сухой коксопековой шихты для прошивных катодных блоков и боковых плит; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, литейного кокса и графита для изготовления подовой антрацитовой коксопековой массы; -контроль дозировки компонентов коксопековой

	измерительными приборами и средствами автоматики (далее - КИПиА), средствами управления и контроля АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты; -управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции	графитирования зеленых электродов; -технология и режимы подготовки производства к процессам прессования по маркам коксопековой смеси и видам прессуемых изделий; -факторы, влияющие на пластичность прессуемой массы, и способы ее повышения; -марки, свойства коксопековых смесей и требования, предъявляемые к применяемым коксопековым смесям (массам), нормы расхода сырья, пластификаторов и материалов; -виды выпускаемой продукции, требования, предъявляемые к компонентам шихты и качеству выпускаемой продукции, размерам и маркировке готовых изделий электродной продукции, порядок учета, складирования сырья; -транспортно-технологические схемы охлаждения анодных, катодных, подовых, боковых блоков, подачи массы и загрузки в пресс-формы, матрицы, бункеры для прессования; -виды и причины появления брака, способы его предупреждения и устранения на стадиях подготовки процесса прессования электродной продукции; -способы оперативной корректировки режимов работы оборудования	шихты; -взвешивание, загрузка готовой к прессованию шихты, смесей в пресс-формы, матрицы или бункеры прессов; -смена пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -выемка спрессованных изделий из пресса, форм, резка, укладка; -управление отдельными агрегатами транспортно-технологической линии виброформования анодных, катодных, подовых блоков; -транспортировка сырья, материалов, готовых полупродуктов (зеленых электродов, блоков, плит) на места складирования; -интерактивная работа с автоматизированной системой управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в пределах компетенции и зоны ответственности; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции

		приготовления коксопековой шихты в случае выявления брака; -требования к оснастке и инструменту, правила и порядок подготовки и использования; -правила и порядок обслуживания оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -требования технологических инструкций к ведению технологических процессов приготовления шихты, ведению подготовительных и вспомогательных работ участка прессования электродной продукции; -принцип действия измерительных инструментов, КИПиА, средств АСУТП, приспособлений и оснастки, применяемых при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции, правила работы с ними; - перечень планово-предупредительных, ремонтных работ, входящих в компетенцию работника; -правила управления подъемными сооружениями; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования электродной продукции; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке прессования электродной	

		продукции; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования электродной продукции; -программное обеспечение рабочего места прессовщика электродной продукции	

1.4Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Усиление ПК 05.01 **19774 Электролизник расплавленных солей** **Знания:** - устройство, принцип работы, правила технической эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, технологического инструмента и оснастки, инженерной обвязки электролизеров, систем блокировки и производственной сигнализации, средств связи электролизного производства; - основы металлургии цветных металлов в объеме, необходимом для технического обслуживания и наладки оборудования электролизного производства; - способы, инструментарий и приемы проверки работоспособности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства; -основы электротехники и электрохимии электролизного производства; -технологии производства цветных металлов способом электролиза расплавленных солей;	Раздел 1 Тема 1.1	160	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение ПМ.05*, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника

	-схемы соединения электролизных ванн в серии Схемы воздушных линий и вакуум-линий, трубопроводов, газовых магистралей участка электролизных ванн; -правила электроизоляции электролизеров различной конструкции, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания электролизеров; -способы, порядок и правила проверки исправности обслуживаемого технологического оборудования, съемных перекрытий, инструмента; -правила ведения работ и требования безопасности при очистке изоляции ванн, желобов, трубопроводов, газопроводов, вакуум-ковшей и разливочных ковшей, рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -правила ведения и требования безопасности при ведении ремонтно-восстановительных работ; -требования технологических инструкций, регламенты регулярного технического обслуживания и ежесменных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов электролизного производства; -способы питания электролизеров различной конструкции; -правила и схемы управления транспортными средствами и механизмами на участке электролиза в расплавленных солях; -правила пользования применяемыми измерительными приборами; -правила выполнения стропальных работ; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза; -требования бирочной системы и нарядов-допусков участка электролиза в расплавленных солях; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях;			

	-перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности; -правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места; -программное обеспечение рабочего места			
	Умения: -определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для			

	самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования; -собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места			
	Навыки: - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка состояния ограждений и защитных устройств, состояния проходов, дверей, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи производства цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях (далее - электролизного производства); - проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования, инструмента, съемных перекрытий; - устранение выявленных неисправностей в работе оборудования своими силами или с привлечением ремонтных служб; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; - обслуживание электролизеров, машин различной конструкции по пробивке корки электролита, ковшей, насосов и другого вспомогательного оборудования; -выявление утечек электролита из электролизеров, устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб; -контроль электроизоляции электролизера, исправности			

	регулирующей и сигнальной аппаратуры; -техническое обслуживание оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -очистка рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -подготовка собранного при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к дальнейшей регенерационной переплавке; -ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации			
	17359 Прокальщик			
	Знания: - состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки и средств автоматики печей; -схемы технологической обвязки печей, систем нагнетания и газоочистки, коммуникаций обжиговой печи; -требования инструкции по техническому обслуживанию оборудования обжигового подразделения; -требования производственно-технологических инструкций (технологических, режимных карт) по ведению загрузки, обжига и завершающих операций; -цель процесса обжига и его место в технологической цепи; - физические и химические процессы, происходящие в обжигаемом материале при прохождении через технологические зоны печей; -сортамент, состав, свойства обжигаемых материалов и изделий различных минералогических составов и особенности режимов их термообработки; -технологии и режимы обжига по видам изделий и материалов; -технологические схемы, приемы и методы садки, загрузки и размещения изделий различной конфигурации в горизонтальных обжиговых печах;			

	-требования, предъявляемые к качеству обожженной продукции в горизонтальных обжиговых печах; -факторы, оказывающие влияние на производительность обжиговых агрегатов и качество обжига, способы увеличения производительности обжигового подразделения и улучшения качества обжига; -типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого оборудования, причины их возникновения, способы устранения и предупреждения; -способы предупреждения брака на стадии подготовки к процессу обжига в горизонтальных обжиговых печах; -правила и порядок остановки, пуска и разогрева обжиговых печей; -газоопасные места на обжиговых печах, их категория и характеристика; -нормы расхода материалов и топлива; -применяемые виды и способы рационального расходования энергоносителей; -предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах обжиговых печей; -правила технической эксплуатации и обслуживания объектов газоснабжения, электроустановок участка обжиговых печей; -системы блокировок и сигнализации в обжиговом подразделении; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка обжиговых печей; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке обжиговых печей; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке обжиговых печей; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого обжиговых печей			
	Умения: - определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств,			

	приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных			

	ситуациях на участке обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей			
	Навыки: - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах печи, состоянии рабочего места, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка наличия, комплектности, чистоты и исправности системы аспирации, ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и газозащитной аппаратуры на рабочем месте оператора горизонтальных обжиговых печей; - проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, горелок, форсунок, оборудования для загрузки и выгрузки материалов, систем подачи газа и воздуха, систем вентиляции и газоочистки, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки участка горизонтальных обжиговых печей; -проверка состояния огнеупорной футеровки печи;			

	-проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе печей и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых печей (транспортеры, питатели, бункера, циклоны, пылевые шнеки, газоходы, дымососы, загрузочные механизмы, горелки, установки дутья газа и воздуха, обогащения дутья кислородом, сушильные барабаны; туннельные, электровибрационные сушилки, вакуум-сушилки) смазка подшипников; -проверка качества изделий перед обжигом, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка; -загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер; - подготовка камер печей; чистка форсунок и горелок, туннелей, затворов; проверка их состояния; -растопка вновь загруженных камер горизонтальных обжиговых печей; -подналадка обслуживаемого оборудования между циклами обжига; -выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов после обжига; -выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов; -приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки; -чистка газопроводов, колосников, патрубков, питателей, течек, камер, желобов, газоходов обжиговых печей от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение заторов в течках питателей; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места прокальщика			
	18604 Смесильщик			
	Знания: - устройство, принцип работы, кинематические схемы и правила технического обслуживания смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, пусковых			

	и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; -перечень регламентных работ по проверке и порядок проверки исправности оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов; -требования к прессовому инструменту, оснастке в зависимости от марки применяемых порошков и вида изготавливаемых изделий; - регламент технического обслуживания оборудования и механизмов участка прессового хозяйства согласно технологической инструкции; - регламент работ по подготовке прессового оборудования участка прессования электродной продукции к работе; - способы и порядок наладки и настройки обслуживаемого технологического оборудования участка подготовки прессования электродной продукции; -технологии прессования по видам прессуемых изделий и соответствующие им комплекты прессового инструмента и технологической оснастки; - порядок смены оснастки и инструмента, требования, предъявляемые к ним; -виды брака, типичные причины возникновения и способы его предупреждения на стадии подготовки производства участка прессования электродной продукции; -виды выпускаемой продукции участка прессования электродной продукции; -применяемые конструкции и типы миксеров, смесителей, прессового оборудования; -правила пользования весовыми, дозировочными устройствами и приспособлениями для подготовки шихтовых материалов; - требования технологической инструкции по обслуживанию оборудования и механизмов участка			

	прессования; -правила и способы подналадки смесительного оборудования и прессов различных конструкций; -типичные неисправности основного и вспомогательного оборудования, причины возникновения, порядок действий по выводу оборудования из работы, обеспечению требований безопасности; -перечень работ (последовательность действий, технологические карты) по устранению типичных неисправностей; -правила управления подъемно-транспортными сооружениями; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования; -требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на прессе; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования; -программное обеспечение рабочего места прессовщика			
	Умения: -выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и			

	приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции			
	Навыки: -получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов прессового технологического передела и принятых мерах по их устранению; - -проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции и аспирации; - проверка готовности к работе смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; - выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб неисправностей в работе обслуживаемого			

	оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений; -проверка достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах прессов, смесительно-нагревательных агрегатов, редукторах и других механизмах прессового участка; -подготовка оснастки, прессового инструмента в соответствии с используемыми материалами (смесями для прессования) и видом прессуемого изделия; - поддержание в рабочем состоянии, смазка пресс-инструмента и оснастки; -техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования прессования, приготовления смесей, трамбовочных машин, весовых, дозировочных устройств, механизмов перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -у становка и снятие полуфабриката с прессов, ниппелей на анодных прессах; -ремонт обслуживаемого оборудования; -уборка оборудования, закрепленной территории; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[8]	**46**	46
Курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	**180**	

[8] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

учебная	36	
производственная	144	
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета УП 05, ПП 05 в форме комплексного дифференцированного зачета Квалификационный экзамен по модулю с присвоением квалификации	12 2 4 6	12 2 4 6
Всего	**232**	**46**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[9]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[10]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 05.01 ПК 05.02	Раздел 1 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	46	46	46	46	-	-		
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	144							144
	Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по ПМ	6							
	Всего:	***232***	**46**		***46***	**-**	**-**	**36**	**144**

[9] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[10] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик		**46/46**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 05.01, ПК 05.02
МДК 05.01 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик		**46/46**	
Тема 1.1 Выполнение работ по профессии	**Содержание**	**46/46**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**46/46**	
	Практическое занятие № 1 Получение сменного задания, основные правила приемки/сдачи смены, проверка состояния рабочего места	4/4	
	Практическое занятие № 2 Проверка состояния технологического оборудования, блокировок, индивидуальных и коллективных средств защиты перед началом работы	4/4	
	Практическое занятие № 3 Проверка исправности инструмента приспособлений перед началом работы	2/2	
	Практическое занятие № 4 Устранение выявленных неисправностей в работе оборудования и инструмента	2/2	
	Практическое занятие № 5 Обслуживание основного технологического оборудования: основные требования техники безопасности и охраны труда	4/4	
	Практическое занятие № 6 Основные операции обслуживания: загрузка сырья	2/2	

	Практическое занятие № 7 Основные операции обслуживания: обслуживание в нормальном режиме работы. Соблюдение основных параметров рабочего процесса	4/4	
	Практическое занятие № 8 Контроль и регулирование параметров технологического процесса с использованием КИП и средств автоматизации	4/4	
	Практическое занятие № 9 Выявление и устранение технологических нарушений рабочего процесса	4/4	
	Практическое занятие № 10 Операции очистки оборудования, сбор отходов для дальнейшей переработки	2/2	
	Практическое занятие № 11 Отбор проб промежуточных и готовых продуктов производства	2/2	
	Практическое занятие № 12 Проведение операции выгрузки полученного продукта	2/2	
	Практическое занятие № 13 Использование программного обеспечения рабочего места. АРМ	4/4	
	Практическое занятие № 14 Использование основных СИЗ, аппаратуру, средств пожаротушения и аварийного инструмента при аварийных ситуациях	2/2	
	Практическое занятие № 15 Ведение рабочего журнала	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/2**	
Учебная практика Виды работ приведены в приложении 1.1.1 к ОПОП-П по профессии/специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) (направленность Металлургия цветных металлов)		**36**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 05.01, ПК 05.02
Производственная практика		**144**	

Виды работ приведены в приложении 1.1.2 к ОПОП-П по профессии/специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) (направленность Металлургия цветных металлов)		ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 05.01, ПК 05.02
Промежуточная аттестация в виде комплексного дифференцированного зачета по учебной и производственной практике	***4/4***	
Квалификационный экзамен по ПМ	***6/6***	
Всего	**232/46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории металлургического производства, физических и химико-физических методов анализа, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Производственные цеха электролизного и анодного производств АО РУСАЛ Саяногорск для проведения учебной и производственной практик.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Адаскин А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851

2 Клим О.Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva-567277

3 Морачевский А. Г. Электрохимия расплавленных солей: учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2506-8 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209912

4 Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/tehnologiya-metallov-i-splavov-580459

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[11]
ПК 05.01	Демонстрация навыков выполнения технического обслуживания оборудования для электролиза в расплавленных солях. Демонстрация навыков выполнения подготовительных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонтальных печах Демонстрация навыков проведения технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции	Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики Оценка выполнения отчетов по учебной и производственной практике
ПК 05.02	Демонстрация навыков осуществления подготовки электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях Демонстрация навыков осуществления работ по управлению процессом обжига в горизонтальных печах Демонстрация навыков проведения подготовительных и вспомогательных работы процессов прессования электродной продукции	Дифференцированный зачет по практике. Оценка выполнения практических работ Тестирование Проверка правильности ситуационных задач Дифференцированный зачет
ОК. 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Выявляет и эффективно ищет информацию для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий. Грамотно применяет профессиональную терминологию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля Анализ содержания и качества выполнения заданий практических занятий Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики
ОК.02	Эффективно ведет поиск информации для решения профессиональных задач. Структурирует информацию, выделяет наиболее значимое в ней. Оценивает практическую значимость результатов поиска, оформляет его результаты. Использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	

[11] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ОК.03	Грамотно применяет профессиональную терминологию. Эффективно работает с нормативной и технологической документацией, определяет ее актуальность. Умеет презентовать идеи открытия собственного дела и бизнес-идеи в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план.	
ОК.04	Организует работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	Описывает значимость своей специальности; Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.09	Участвует в диалогах на профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	

Приложение 1.6

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЗ ПРОФЕССИЙ РАБОЧЕГО:

13410 ЛИТЕЙЩИК ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ/

11357 ВАЛЬЦОВЩИК ХОЛОДНОГО МЕТАЛЛА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 10

2. Структура и содержание профессионального модуля 12

2.1. Трудоемкость освоения модуля 12

2.2. Структура профессионального модуля 13

2.3. Содержание профессионального модуля 15

3. Условия реализации профессионального модуля 38

3.1. Материально-техническое обеспечение 38

3.2. Учебно-методическое обеспечение 38

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЗ ПРОФЕССИЙ РАБОЧЕГО:
13410 ЛИТЕЙЩИК ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ/
11357 ВАЛЬЦОВЩИК ХОЛОДНОГО МЕТАЛЛА»

код и наименование модуля

1.7. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла»

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы

1.8. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[12]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач	-

[12] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности;	-

	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.	- основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
13410 Литейщик цветных металлов (дополнительная квалификация по выбору)			
ПК. 06.01	-определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к	-устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильных печей, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и сплавов; -принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, используемых на участке разливки цветных металлов и сплавов; -причины возникновения, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого	-получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам; -определение отклонений в работе обслуживаемого оборудования и механизмов от заданных параметров, уведомление мастера или бригадира, регулировка при необходимости; -выявление неисправностей в работе обслуживаемого оборудования с передачей информации мастеру смены, ремонтному персоналу, устранение неисправностей своими силами или с привлечением ремонтных служб; -проведение регламентных

	плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов;	оборудования; -контролируемые литейщиком параметры, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки; -требования инструкций к ведению регламентных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования плавильного и литейного участков; -способы и правила установки проводок прокатного стана, установки и снятия валков; -правила и порядок подготовки к эксплуатации применяемых основного и вспомогательного оборудования, оснастки и специального инструмента, механизмов и технологической обвязки печей, машин для литья, литейно-прокатных комплексов (линий), соответствующих им инструмента и принадлежностей; -виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, желобов, кокилей, правила и способы их применения; -правила подготовки к эксплуатации ковшей, форм, изложниц, чаш, желобов, кокилей; -правила подготовки к замене металлотрактов, желобов, фильтрационных ванночек; -правила футеровки ковшей и желобов; -правила эксплуатации	работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, съемных грузозахватных приспособлений и тары литейного производства; -монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов; -монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок; -опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины; - Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в обслуживаемых механизмах; -проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб; -подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов; -контроль состояния металлотрактов (наличие сколов, трещин, отслоение защитных замазок, побелки), вызов при необходимости ремонтного персонала (огнеупорщиков) для устранения выявленного дефекта; -чистка с применением пневматического инструмента или вручную карманов миксеров, кессонов литейных машин в соответствии с установленной графиком

	-обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций	систем водоохлаждения и смазки; -правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ; -правила технической эксплуатации применяемых в литейном производстве электроустановок; -программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций производства литья; -планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном производстве; -требования бирочной системы и нарядов-допусков в плавильном и литейном производстве; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в плавильном и литейном производстве; -порядок и правила ведения агрегатного журнала и учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных	периодичностью; -ручная или механизированная чистка миксеров; -чистка или замена (при необходимости) литейной оснастки; -побелка карманов и форкамер миксеров, литейных конвейеров, изложниц для пресса отжима шлаков, прессов, металлотрактов, раздаточных лотков; -контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литьевой машине, совмещенном прокатном стане; -подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья; -подготовка пробоотборников к работе; -подготовка оборудования печей, литейных установок, литейно-прокатных комплексов к планово-предупредительным и капитальным ремонтам; -выполнение ремонта обслуживаемого оборудования в пределах компетенции; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования; -уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места; -управление применяемыми видами подъемных

			сооружений; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
ПК 06.02	-определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; -осуществлять приемку по количеству и качеству исходных материалов, шихтовку плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -пользоваться весовым оборудованием для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -готовить легирующие добавки и другие компоненты шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасно производить разбивку чушек на прессе;	-устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых флюсовой электропечи, плавильных и раздаточных печей, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и устройств автоматики, управляющих процессами плавления и разливки цветных металлов и сплавов; -конструкции гидравлических устройств и электрооборудования литейных установок, особенности управления литейными установками с различными приводами; -контролируемые литейщиком параметры технологического процесса, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки; -основы металлургии цветных металлов в объеме, необходимом для квалифицированного ведения процессов выплавки литейных сплавов цветных металлов с заданными физико-химическими свойствами; -классификация, рецептуры, маркировки, физико-химические, механические и	-приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенных для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам; разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе; -подготовка, комплектование плавок шихтовыми материалами, легирующими добавками, флюсами и раскислителями в соответствии со сменным заданием; -подготовка подготовка установки и литейных форм к заливке; -отбор проб для проведения анализа на всех стадиях производства (от контроля компонентов шихтовки до контроля качества отливок); -подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов; -логистическое обеспечение технологического процесса, в том числе выполнение стропальных работ и управление подъемно-транспортным, погрузо-доставочным оборудованием и грузозахватными механизмами; -съем шлака, окисных пленок с поверхности

	-выполнять загрузку в печи, миксеры твердого и заливку жидкого металла, загрузку легирующих и других технологических добавок; -безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла; -выполнять комплекс работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять некритичные дефекты желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасно производить выемку слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнять отбор представительных проб; -выполнять очистку миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуально оценивать качество заправочных и огнеупорных материалов; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины;	технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов, применяемых при литье; -назначение компонентов (лигатур, присадок, флюсов, раскислителей) в процессе получения сплавов, их влияние на состав сплавов цветных металлов и их свойства (в том числе литейные), на качество отливок; -требования производственно-технических (технологических) инструкций по выплавке и разливки цветных металлов и сплавов; -технологии выплавки и производства литья слитков, чушек, полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов; -марки, назначение, физико-химические, механические и технологические свойства применяемых марок цветных металлов и сплавов на их основе; -правила, порядок подготовки и требования к подготовке ковшей, чаш, желобов, футеровки литейного инструмента; -типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения; -способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи, литейных	расплава; -выемка слитков из колодцев литейных машин, изложниц, их обдувка; -распиловка слитков на заданные размеры; -очистка слитков водой или специальным раствором; -обработка, устранение дефектов на слитках, после разлива; -разбраковка слитков, чушек; -маркировка (клеймение) слитков, чушек; -укладка, штабелирование, обвязка слитков, чушек; -транспортировка металла на склады готовой продукции, или на переработку в последующие переделы, или на склад; -устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и другого оборудования от шлака; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры; -ведение учетной документации и агрегатного журнала (аналога) рабочего места

	-управлять загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировать (клеймить) слитки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте	машин (установок, линии); -технологии приемки и загрузки в печь твердых и сухих шихтовых материалов, заливки жидких материалов (расплавов) в литейный агрегат; -требования производственно-технических (технологических) инструкций процессов плавки и литья металлов и сплавов; -требования инструкций по эксплуатации оборудования и управлению оборудованием плавильного и разливочного участков; -температуры плавления и литейные свойства по маркам разливаемых металлов и сплавов; -технологические процессы литья (периодического, полунепрерывного и непрерывного), литья, совмещенного с прокатом; -виды литья и требования, предъявляемые к качеству готовой продукции; -виды, типичные причины возникновения, методы предупреждения и способы устранения брака отливок (литья); -виды, марки и назначение применяемых легирующих и присадочных материалов, флюсов, раскислителей; -причины возникновения, способы и приемы выявления, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого	

		оборудования, машин и механизмов; -порядок загрузки шихтовых материалов, легирующих материалов, флюсов, раскислителей в печь; -физические процессы кристаллизации разливаемого металла; -правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов; -правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки оборудования литейного участка; -правила ведения локальных ремонтов футеровки; -виды дефектов изложниц, форм и способы их устранения; -нормы расхода, свойства и состав материалов, применяемых для заправки желоба и изложниц; -виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, правила и способы их применения; -правила эксплуатации (применения) оснастки, приспособлений и специального инструмента; -правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции; -правила транспортировки и строповки ковшей и тиглей с металлом; -требования к качеству заправочных материалов, инструмента и приспособлений; -программное обеспечение, применяемое на рабочем	

		месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций; -требования бирочной системы и нарядов-допусков на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства; -порядок и правила ведения учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных операций	
11357 Вальцовщик холодного металла (дополнительная квалификация по выбору)			
ПК 06.01	-визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и	-устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин, механизмов, специальной оснастки и приспособлений, средств связи, производственной сигнализации, блокировок и подъемных сооружений станов холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -технологический процесс холодной прокатки (пластической деформации) цветных металлов и сплавов;	- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании участка холодной прокатки прутков, профилей, листа, полосы, ленты, фольги из цветных металлов и сплавов, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; -проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, чалочных приспособлений, противопожарного оборудования для

	приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки;	-требования технологической инструкции, перечень и порядок (регламент) проведения работ по подготовке основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки к прокатке; -назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента; -назначение мерительного инструмента, порядок и правила пользования им; -виды и причины возникновения брака на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов, обусловленного неполным выполнением и ненадлежащим качеством подготовительных работ, способы предупреждения и устранения; -перечень работ и порядок (регламент) проведения ежесменного текущего технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов; -слесарное дело в объеме, необходимом для технического обслуживания и самостоятельного устранения неполадок текущего характера на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;	обеспечения безопасных условий труда на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка готовности к работе, работоспособности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры (далее – КИП), блокировок и сигнализаций, средств связи между постами станов холодной прокатки; -выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами или с привлечением ремонтных служб; -текущее ежесменное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов стана, приводов и специальных приспособлений; -проверка готовности к работе автоматического подавателя; -комплектация, проверка и подготовка к работе приспособлений, оснастки, инструмента для выполнения сменного задания на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка качества подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков станов

	-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом	-требования бирочной системы при работе на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности	холодной прокатки; -подготовка станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка их после ремонта; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры, при ремонтных работах на оборудовании и механизмах стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ПК 06.02	-определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -определять в соответствии со сменным заданием порядок подачи заготовки РИС и составлять график	-устройство, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем управления станов холодной прокатки, средств связи, производственной сигнализации, блокировок; -требования к качеству (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона) поступившей в работу заготовки, порядок и правила приемки; -порядок и правила проверки готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов;	-проверка в соответствии с технологической картой на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -приемка и проверка поступившей с предыдущего передела (склада) заготовки на соответствие требованиям государственных стандартов, нормативно-технической документации, технических условий, технологических инструкций (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -планирование очередности транспортировки заготовки на холодную прокатку в

	подачи заготовки на стан холодной прокатки; -пользоваться подъемными сооружениями при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготавливать к прокатке заготовки, ленты, листы, полосы; -управлять механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять вспомогательные работы при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплекс работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка,	-требования технологической инструкции к комплексу вспомогательных работ для процесса холодной прокатки; -требования технологической инструкции к формированию порядка подачи заготовки и составлению графиков подачи заготовки на стан холодной прокатки; -назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента на станах холодной прокатки и правила пользования ими; -способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования станов холодной прокатки; -перечень и порядок (регламент) проведения технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов; -виды арматуры и валков (геометрический размер, профиль); -правила приемки подготовленных к перевалке комплектов валков, клетей на станах холодной прокатки; -способы перевалки валков, клетей на станах холодной прокатки; -технологический процесс холодной прокатки, дрессировки и полировки металла на обслуживаемых станах цветных металлов и сплавов;	соответствии с производственным заданием; -подготовка лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах, накладка полос, лент на рольганг перед прокаткой; -контроль подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков; -подача заготовки на стан холодной прокатки цветных металлов и сплавов и уборка готового холоднокатаного проката; -съем рулонов после прокатки при помощи пневматического съемника; -ведение процесса промывки рулонов фольги из цветных металлов на стане; -выполнение завершающих операций цикла прокатки – контроль технических характеристик, разбраковка, сортировка, пакетирование, маркировка, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -выполнение работ по

	оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -оформлять приемо-сдаточную документацию; -производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости); -применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов	-основные свойства обрабатываемых цветных металлов и сплавов; -виды и причины возникновения брака, способы их устранения и предупреждения на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования бирочной системы при работе на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при выполнении работ на участке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов	смене/перевалке рабочих и опорных валков, клетей на станах холодной прокатки; -транспортировка и складирование заготовок и готовой продукции; -работа по наладке, обслуживанию и ремонту станов в пределах компетенции; -подготовка оборудования станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка его после ремонта; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов

1.5 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Усиление ПК 06.01 **13410 Литейщик цветных металлов (дополнительная квалификация по выбору)** **Знания:** -устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильных	Раздел 1 Тема 1.1	160	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение ПМ.06*, что дает возможность дальнейшего развития общих и

	печей, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и сплавов; -принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, используемых на участке разливки цветных металлов и сплавов; -причины возникновения, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; -контролируемые литейщиком параметры, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки; -требования инструкций к ведению регламентных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования плавильного и литейного участков; -способы и правила установки проводок прокатного стана, установки и снятия валков; -правила и порядок подготовки к эксплуатации применяемых основного и вспомогательного оборудования, оснастки и специального инструмента, механизмов и технологической обвязки печей, машин для литья, литейно-прокатных комплексов (линий), соответствующих им инструмента и принадлежностей; -виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, желобов, кокилей, правила и способы их применения; -правила подготовки к эксплуатации ковшей, форм, изложниц, чаш, желобов, кокилей; -правила подготовки к замене металлотрактов, желобов, фильтрационных ванночек; -правила футеровки ковшей и желобов; -правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки; -правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ; -правила технической эксплуатации применяемых в литейном производстве электроустановок;			профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника

	-программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций производства литья; -планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном производстве; -требования бирочной системы и нарядов-допусков в плавильном и литейном производстве; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в плавильном и литейном производстве; -порядок и правила ведения агрегатного журнала и учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных			
	Умения: -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и			

	литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов; -обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций			
	Навыки: -получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам; -определение отклонений в работе обслуживаемого оборудования и механизмов от заданных параметров, уведомление мастера или бригадира, регулировка при необходимости; -выявление неисправностей в работе обслуживаемого оборудования с передачей информации мастеру смены, ремонтному персоналу, устранение неисправностей своими силами или с привлечением ремонтных служб; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию			

	основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, съемных грузозахватных приспособлений и тары литейного производства; -монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов; -монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок; -опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины; - Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в обслуживаемых механизмах; -проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб; -подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов; -контроль состояния металлотрактов (наличие сколов, трещин, отслоение защитных замазок, побелки), вызов при необходимости ремонтного персонала (огнеупорщиков) для устранения выявленного дефекта; -чистка с применением пневматического инструмента или вручную карманов миксеров, кессонов литейных машин в соответствии с установленной графиком периодичностью; -ручная или механизированная чистка миксеров; -чистка или замена (при необходимости) литейной оснастки; -побелка карманов и форкамер миксеров, литейных конвейеров, изложниц для пресса отжима шлаков, прессов, металлотрактов, раздаточных лотков; -контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литьевой машине, совмещенном прокатном стане; -подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья; -подготовка пробоотборников к работе; -подготовка оборудования печей, литейных установок, литейно-			

	прокатных комплексов к планово-предупредительным и капитальным ремонтам; -выполнение ремонта обслуживаемого оборудования в пределах компетенции; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования; -уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места; -управление применяемыми видами подъемных сооружений; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика			
	11357 Вальцовщик холодного металла			
	Знания: -устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин, механизмов, специальной оснастки и приспособлений, средств связи, производственной сигнализации, блокировок и подъемных сооружений станов холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -технологический процесс холодной прокатки (пластической деформации) цветных металлов и сплавов; -требования технологической инструкции, перечень и порядок (регламент) проведения работ по подготовке основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки к прокатке; -назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента; -назначение мерительного инструмента, порядок и правила пользования им; -виды и причины возникновения брака на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов, обусловленного неполным			

	выполнением и ненадлежащим качеством подготовительных работ, способы предупреждения и устранения; -перечень работ и порядок (регламент) проведения ежесменного текущего технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов; -слесарное дело в объеме, необходимом для технического обслуживания и самостоятельного устранения неполадок текущего характера на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования бирочной системы при работе на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности			
	Умения: -визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой;			

	-выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом			
	Навыки: - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании участка холодной прокатки прутков, профилей, листа, полосы, ленты, фольги из цветных металлов и сплавов, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; -проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, чалочных приспособлений, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка готовности к работе, работоспособности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры (далее – КИП), блокировок и сигнализаций, средств связи между постами станов холодной прокатки;			

	-выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами или с привлечением ремонтных служб; -текущее ежесменное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов стана, приводов и специальных приспособлений; -проверка готовности к работе автоматического подавателя; -комплектация, проверка и подготовка к работе приспособлений, оснастки, инструмента для выполнения сменного задания на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка качества подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков станов холодной прокатки; -подготовка станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка их после ремонта; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры, при ремонтных работах на оборудовании и механизмах стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка холодной прокатки цветных металлов и сплавов			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[13]	**46**	46
Курсовой проект	-	-

[13] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	**180**	
учебная	36	
производственная	144	
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме дифференцированного зачета УП 06, ПП 06 в форме комплексного дифференцированного зачета Квалификационный экзамен по модулю с присвоением квалификации	12 2 4 6	12 2 4 6
Всего	**232**	**46**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[14]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[15]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09,	Раздел 1 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	46	46	46	46	-	-		
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	144							144
	Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по ПМ	6							

[14] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[15] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ПК 06.01 ПК 06.02	***Всего:***	***232***	**46**		***46***	**-**	**-**	**36**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла		**46/46**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 06.01, ПК 06.02
МДК 06.01 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла		**46/46**	
Тема 1.1 Выполнение работ по профессии	**Содержание**	**46/46**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**46/46**	
	Практическое занятие № 1 Получение сменного задания, основные правила приемки/сдачи смены, проверка состояния рабочего места	4/4	
	Практическое занятие № 2 Проверка состояния технологического оборудования, блокировок, индивидуальных и коллективных средств защиты перед началом работы	4/4	
	Практическое занятие № 3 Проверка исправности инструмента приспособлений перед началом работы	2/2	
	Практическое занятие № 4 Устранение выявленных неисправностей в работе оборудования и инструмента	2/2	
	Практическое занятие № 5 Обслуживание основного технологического оборудования: основные требования техники безопасности и охраны труда	4/4	
	Практическое занятие № 6 Основные операции обслуживания: загрузка сырья	2/2	

	Практическое занятие № 7 Основные операции обслуживания: обслуживание в нормальном режиме работы. Соблюдение основных параметров рабочего процесса	4/4	
	Практическое занятие № 8 Контроль и регулирование параметров технологического процесса с использованием КИП и средств автоматизации	4/4	
	Практическое занятие № 9 Выявление и устранение технологических нарушений рабочего процесса	4/4	
	Практическое занятие № 10 Операции очистки оборудования, сбор отходов для дальнейшей переработки	2/2	
	Практическое занятие № 11 Отбор проб промежуточных и готовых продуктов производства	2/2	
	Практическое занятие № 12 Проведение операции выгрузки полученного продукта	2/2	
	Практическое занятие № 13 Использование программного обеспечения рабочего места. АРМ	4/4	
	Практическое занятие № 14 Использование основных СИЗ, аппаратуру, средств пожаротушения и аварийного инструмента при аварийных ситуациях	2/2	
	Практическое занятие № 15 Ведение рабочего журнала	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/2**	
Учебная практика Виды работ приведены в приложении 1.1.1 к ОПОП-П по профессии/специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) (направленность Металлургия цветных металлов)		**36**	ОК. 01,ОК. 02, ОК. 03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 06.01, ПК 06.02
Производственная практика		**144**	

Виды работ приведены в приложении 1.1.2 к ОПОП-П по профессии/специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) (направленность Металлургия цветных металлов)		
Промежуточная аттестация в виде комплексного дифференцированного зачета по учебной и производственной практике	***4/4***	
Квалификационный экзамен по ПМ	***6/6***	
Всего	**232/46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории металлургического производства, физических и химико-физических методов анализа, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Производственные цеха литейного и прокатного производств АО РУСАЛ Саяногорск, АО САЯНАЛ Саяногорск для проведения учебной и производственной практик.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Адаскин А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851

2 Клим О.Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva-567277

3 Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/tehnologiya-metallov-i-splavov-580459

4 Фетисов Г.П. Литейное производство: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов – 8 - е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 58 с. - (Профессиональное образование).ISBN: 978 – 5 – 534 – 20742-2 - — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL https://www.urait.ru/book/liteynoe-proizvodstvo-558672

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[16]
ПК 06.01	Демонстрация навыков технического обслуживания и подготовки оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката Демонстрация навыков проведения подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики Оценка выполнения отчетов по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет по практике. Оценка выполнения практических работ Тестирование Проверка правильности ситуационных задач Дифференцированный зачет
ПК 06.02	Демонстрация навыков осуществления вспомогательных операций процессов плавки и литья различными методами Демонстрация навыков осуществления вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	
ОК. 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Выявляет и эффективно ищет информацию для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий. Грамотно применяет профессиональную терминологию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля Анализ содержания и качества выполнения заданий практических занятий Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики
ОК.02	Эффективно ведет поиск информации для решения профессиональных задач. Структурирует информацию, выделяет наиболее значимое в ней. Оценивает практическую значимость результатов поиска, оформляет его результаты. Использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	

[16] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ОК.03	Грамотно применяет профессиональную терминологию. Эффективно работает с нормативной и технологической документацией, определяет ее актуальность. Умеет презентовать идеи открытия собственного дела и бизнес-идеи в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план.	
ОК.04	Организует работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	Описывает значимость своей специальности; Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.09	Участвует в диалогах на профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	

Приложение 1.7

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных

металлов

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ 07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФФЕССИИ РАБОЧЕГО

18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИ ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФФЕССИИ РАБОЧЕГО 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»

1.9.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.10. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[17]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 04 ПК.07.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, – определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или – социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования

[17] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; – выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; – производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; – производить сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования; – выполнять слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента – производить измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей	– последовательность сборки и разборки узлов и механизмов; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей; – виды разъемных и неразъемных соединений; – способы разборки разъемных и неразъемных соединений; – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментом и приспособлениями для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей; – основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления; – способы регулировки применяемый инструмент и приспособления	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия[18]	72	58
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	*36*	*36*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе:	10	10
МДК 07.01 в форме экзамена	4	4
ПМ 07	6	6
Всего	**150**	**136**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[19]	Квалификационный экзамен	Самостоятельная работа[20]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.07.01	Раздел 1. Слесарная обработка деталей	**22**	**18**	**22**	22	-	-	-	-
	Раздел 2. Технология ремонта промышленного оборудования	**46**	**36**	**46**	46	-	-	-	-
	Учебная практика	**36**	**36**	-	-	-	-	**36**	**36**
	Производственная практика	**36**	**36**	-	-	-	-	**36**	**36**
	Промежуточная аттестация	**10**	**10**	**4**	-	**6**	-	-	-
	Всего:	***150***	**136**	***72***	***68***	***6***	-	**72**	**72**

[18] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[19] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[20] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Обоснование вариативной части профессионального модуля

Получение обучающимися дополнительной квалификации (профессии рабочего) в соответствии с п 3.6 .ФГОС СПО. Выбор рабочей профессии обоснован востребованностью на рынке труда в г.Саяногорске

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. Ч./в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 07.01. Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник		**72/58**	
Раздел 1. Слесарная обработка деталей		**22/18**	
Тема 1.1. Подготовительные операции слесарной обработки	**Содержание**	**8/6**	
	Правка и гибка металла. Разметка. Рубка металла. Резание металла. Дефекты подготовительной слесарной обработки и способы предупреждения	2/0	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 1 Упражнения в правке металла. Практическое занятие № 2 Упражнения в гибке металла с использованием гибочного оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 3 Плоскостная и пространственная разметка		
	Практическое занятие № 4 Рубка металла в тисках и при помощи электромеханической гильотины	2/2	
	Практическое занятие № 5 Резание металла		
	Практическое занятие № 6 Изготовление простой детали из металла с использованием подготовительных операций слесарной обработки	2/2	
Тема 1.2. Размерная слесарная обработка	**Содержание**	**8/8**	
	В том числе практических занятий	**8/8**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Практическое занятие № 7 Опиливание металлической заготовки. Выявление дефектов опиливания, причин возникновения и способов предупреждения. Оформление таблицы дефектов	2/2	
	Практическое занятие № 8 Сверление глухих и сквозных отверстий. Правила заточки спиральных сверл. Работа на вертикально-сверлильном станке	2/2	
	Практическое занятие № 9 Зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Образование цилиндрических и конических углублений.	2/2	
	Практическое занятие № 10 Нарезание наружной и внутренней резьбы	2/2	

Тема 1.3. Пригоночные операции	**Содержание**	**6/4**	
	Распиливание и припасовка. Шабрение. Притирка и доводка	2/0	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 11 Шабрение: инструмент, приемы выполнения работ, контроль качества шабрения. Шабрение направляющих станины токарного станка и проверка качества шабрения на краску	2/2 2/2	
Раздел 2. Технология ремонта промышленного оборудования		**46/36**	
Тема 2.1. Ремонт деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Общие сведения. Характер износа направляющих станины токарного станка.	2/0	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №12 Технология восстановления направляющих станины строганием. Практическое занятие № 13 Технология восстановления направляющих станины шлифованием. Практическое занятие № 14 Технология восстановления направляющих станины шабрением	2/2	
	Практическое занятие № 15 Технология восстановления направляющих каретки с применением компенсационных наделок	2/2	
Тема 2.2. Ремонт деталей неподвижных разъемных и неразъемных	**Содержание**	**6/5**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Виды износа соединений деталей	1/0	
	В том числе практических занятий	**5/5**	

соединений и трубопроводов	Практическое занятие № 16 Износ резьбовых соединений и способы восстановления	1/1	
	Практическое занятие № 17 Износ шпоночных и шлицевых соединений и способы восстановления	2/2	
	Практическое занятие № 18 Износ штифтовых соединений и способы его восстановления	2/2	
Тема 2.3. Ремонт деталей передач вращательного движения	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Ремонт валов, механических муфт и деталей механических передач	2/0	
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 19 Ремонт подшипниковых узлов	2/2	
	Практическое занятие № 20 Ремонт муфт Практическое занятие № 21 Ремонт валов	2/2	
	Практическое занятие № 22 Ремонт зубчатых колес	2/2	
	Практическое занятие № 23 Ремонт деталей ременных и цепных передач	2/2	
Тема 2.4. Ремонт деталей механизмов преобразования движения	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Основные дефекты деталей механизмов преобразования движения.	2/0	
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 24 Ремонт деталей поршневой и кривошипно-шатунной групп	2/2	
	Практическое занятие № 25 Ремонт деталей газораспределительного механизма	2/2	
	Практическое занятие № 26 Ремонт ходовых винтов и гаек	2/2	

	Практическое занятие № 27 Ремонт деталей кулисного механизма. Ремонт деталей эксцентрикового механизма	2/2	
Тема 2.5. Восстановление корпусных деталей	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 28 Восстановление деталей коробчатой формы	2/2	
	Практическое занятие № 29 Восстановление блоков цилиндров	2/2	
Тема 2.6. Восстановление деталей и узлов гидравлических и пневматических систем	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Восстановление элементов гидравлического привода	2/0	
	Восстановление элементов пневматического привода		
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 30 Ремонт деталей насосов	2/2	
	Практическое занятие № 31 Восстановление элементов трубопроводных систем	2/2	
	Практическое занятие № 32 Выявление дефектов поршневого компрессора	2/2	
Тема 2.7. Восстановление резиновых и прорезиненных деталей	**Содержание**	**2/1**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
	Дефекты деталей из резиновых материалов	1/0	
	В том числе практических занятий	**1/1**	
	Практическое занятие № 33 Восстановление конвейерных лент	1/1	
	Практическое занятие № 34 Восстановление приводных ремней		
	Практическое занятие № 35 Восстановление покрышек пневматических шин		
Промежуточная аттестация по МДК 07.01в виде экзамена		**4/4**	

Учебная практика **Виды работ:** Слесарная обработка деталей и узлов по 7-10 квалитетам. Определение дефектов, выбор метода восстановления деталей и изготовление новых	**36**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
Производственная практика **Виды работ:** Ремонт несложных узлов оборудования с механизмами преобразования движения Испытание после ремонта несложных узлов и механизмов Выявление дефектов работы механизмов и отдельных деталей. Определение характера неисправностей и их причины. Капитальный ремонт металлорежущих станков Капитальный ремонт трубопроводных систем Капитальный ремонт двигателя внутреннего сгорания Капитальный ремонт механизмов транспортных машин	**36**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
Квалификационный экзамен по модулю ПМ.07*	**6**	ОК 01, ОК 04, ПК 07.01
Всего	**150**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика и монтаж» и лаборатория слесарно-ремонтных работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская слесарных работ «Обработка листового металла», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3. .2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Липатова А. Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебное издание / Липатова А. Б., Соколова Е.Н., Щукин А. М. - Москва: Академия, 2021. - 320 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1.Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс] URL:http://lib-bkm.ru (дата обращения 10.05.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ОК, ПК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[21]
ОК 01, ОК 04, ПК 07.01	– читает чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; – выбирает инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; – производит очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; – производит сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; – выбирает смазочные материалы, применяемые для данного оборудования; – выполняет слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента; – производит измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей	Интерпретация результатов выполнения практических работ. Экзамен. Дифференцированный зачет по практике. Экзамен по модулю

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	4	36
УП. 01	ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	6	72

[21] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

УП. 02	ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	6	72
УП.03	ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	6	36
УП.04	ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	8	36
УП.05	ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	6	36
УП.06	ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	8	36
УП.07	ПМ.07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	Учебная практика	Получение первичных профессиональных навыков	2	36
		Всего УП			**360**
ПП. 01	ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	Производственная практика	Технологическая	6	108
ПП. 01	ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	Производственная практика	Технологическая	8	324
ПП. 02	ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного	Производственная практика	Технологическая	6	108

	технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов				
ПП.03	ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	Производственная практика	Технологическая	6	36
ПП.04	ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	Производственная практика	Технологическая	8	36
ПП.05	ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	Производственная практика	Технологическая	6	144
ПП.06	ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	Производственная практика	Технологическая	8	144
ПП.07	ПМ.07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	Производственная практика	Слесарно-ремонтная, для закрепления первичных профессиональных навыков	2	36
		Всего ПП			**936**
		Итого практики			**1296**

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ. 01 ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов
УП.02 ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов
УП.03 ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов
УП.04 ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания
УП.05 ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/18604 Смесильщик
УП.06 ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла
УП.07 ПМ.07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 6

1.1 Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы……..6

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 8

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 29

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 30

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики 30

2.2. Структура учебной практики 31

2.3. Содержание учебной практики 53

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ... 65

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 65

3.2. Учебно-методическое обеспечение 65

3.3. Общие требования к организации учебной практики 67

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики 67

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 67

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 01 по ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	МДК 01.01 Металлургия цветных металлов МДК 01.02 Производство легких цветных металлов МДК 01.03* Производство обожженных анодов
УП. 02 по ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	МДК 02.01 Основное, вспомогательное технологическое оборудование, агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов МДК 02.02 Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов
УП.03 по ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	МДК 03.01 Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов
УП.04 по ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	МДК 04.01 Организация работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства
УП.05 по ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	МДК 05.01* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик
УП.06 по ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	МДК 06.01* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла

УП. 07 по ПМ. 05* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	ПМ 07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	МДК 07.01* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке
ПК.1.2	Выполнять технологические операции при производстве цветных металлов и сплавов
ПК.1.3	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья
ПК.1.4	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии с установленными требованиями
ПК 2.1	Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.2	Управлять работой основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.3	Выполнять текущее обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования
ПК 2.4	Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования
ПК 3.1	Проводить оценку качественных характеристик исходного сырья
ПК 3.2	Проводить оценку качественных характеристик готовой продукции
ПК.3.3	Оформлять технологическую документацию по результатам проведенных исследований
ПК.4.1	Организовывать деятельность работников по ведению технологического процесса на участке
ПК.4.2	Оформлять учетную документацию
ПК.4.3	Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы

ПК.4.4	Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
Для профессии рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей	
ПК.05.01	Выполнять техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях
ПК.05.02	Проводить подготовку электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях
Для профессии рабочего 17359 Прокальщик	
ПК.05.01	ПК.03.01 Выполнять подготовительные и вспомогательные операции процесса обжига в горизонтальных печах
ПК.05.02	Осуществлять работы по управлению процессом обжига в горизонтальных печах
Для профессии рабочего 18604 Смесильщик	
ПК.05.01	Проводить техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции
ПК.05.02	Проводить подготовительные и вспомогательные работы процессов прессования электродной продукции
Для профессии рабочего 13410 Литейщик цветных металлов	
ПК.06.01	Осуществлять техническое обслуживание и подготовку оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката
ПК.06.02	Выполнять вспомогательные операции процессов плавки и литья различными методами
Для профессии рабочего 11357 Вальцовщик холодного металла	
ПК.06.01	Осуществлять подготовительные работы на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ПК.06.02	Выполнять вспомогательные операции на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ПК.04.01	Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов», «ВД 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов», «ВД 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов», «ВД 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания», «ВД 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик», «ВД 6 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла», «ВД 7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	Иметь **практический опыт:** - подготовки исходного сырья к переработке; - выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов - выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья - оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями **Уметь:** -- выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов - запускать, вести и останавливать технологический процесс в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - производить отбор проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживать оборудование в процессе работы - координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации - принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима -- выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов

	- определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ - разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке; - составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.
ВД 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	Иметь **практический опыт:** - проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования - управления работой основного и вспомогательного оборудования - выполнения текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования - выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования **Уметь:** - визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы. - сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями.

	- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи) - оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины - проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте - - выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием - регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима работы оборудования - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - оценивать эффективность работы оборудования - координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты) - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности - проверять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима

	- проверять герметичность трубопроводов, запорной арматуры, состояние футеровки металлургического оборудования - производить чистку и замену устройств автоматики, очистку рабочих зон металлургического оборудования - применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - вести агрегатный журнал и учётную документацию по техническому обслуживанию оборудования - координировать действия с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров
ВД 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	Иметь **практический опыт:** - проведения оценки качественных характеристик исходного сырья - проведения оценки качественных характеристик готовой продукции - оформления технологической документации по результатам проведенных исследований **Уметь:** - проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения

	- проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации) - оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий

	- вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции
ВД 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	Иметь **практический опыт:** - организации деятельности работников по ведению технологического процесса на участке - оформления учетной документации - выполнения расчетов технико-экономических показателей работы - контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. **Уметь:** - формировать бригады - распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины - проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и принимать меры по их устранению - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива

	- взаимодействовать со службами предприятия - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием -оформлять учетную документацию металлургического производства - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства - выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве

	- проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах
ВД 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	Для профессии рабочего **19774 Электролизник расплавленных солей** иметь **практический опыт:** - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка состояния ограждений и защитных устройств, состояния проходов, дверей, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи производства цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях (далее - электролизного производства); - проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования, инструмента, съемных перекрытий; - устранение выявленных неисправностей в работе оборудования своими силами или с привлечением ремонтных служб; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; - обслуживание электролизеров, машин различной конструкции по пробивке корки электролита, ковшей, насосов и другого вспомогательного оборудования; -выявление утечек электролита из электролизеров, устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб; -контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры; -техническое обслуживание оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -очистка рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -подготовка собранного при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к дальнейшей регенерационной переплавке; -ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации; - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение

	смены отклонениях от установленного регламента подготовительных работ; -проверка готовности к работе технологического оборудования, специального инструмента, устранение неисправностей своими силами или с привлечением соответствующих специалистов; - проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры электролизного производства; - выполнение работ по пуску и отключению электролизеров, серии ванн электролизного производства; -подготовка и проведение обжига электролизеров, регулирование анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; -очистка изоляции ванн; -установка и подключение электродов к шинопроводу; -регулирование положения электродов в ванне; -контроль энергетического положения электролизеров; -выполнение наладки электролизных ванн; -подготовка электролизеров и вакуум-ковшей к выливке металла; -выполнение регламентных работ по пуску и отключению электролизеров; -перевод, при необходимости, управления технологическим процессом с автоматического на ручное и обратно; - ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации **Уметь:** - определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства;

	-производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования; -собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места; - определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонения состояния и предустановленных режимов обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, состояния машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; -контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов; -контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига; -контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства; -контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировать высоту подъема электродов; -выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях;

	-производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн; -определять состав расплава электролита по внешним признакам; -обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн; -управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита; -строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места
	Для профессии рабочего **17359 Прокальщик** иметь **практический опыт:** - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах печи, состоянии рабочего места, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка наличия, комплектности, чистоты и исправности системы аспирации, ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и газозащитной аппаратуры на рабочем месте оператора горизонтальных обжиговых печей; - проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, горелок, форсунок, оборудования для загрузки и выгрузки материалов, систем подачи газа и воздуха, систем вентиляции и газоочистки, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки участка горизонтальных обжиговых печей; -проверка состояния огнеупорной футеровки печи; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе печей и вспомогательного оборудования

	участка горизонтальных обжиговых печей (транспортеры, питатели, бункера, циклоны, пылевые шнеки, газоходы, дымососы, загрузочные механизмы, горелки, установки дутья газа и воздуха, обогащения дутья кислородом, сушильные барабаны; туннельные, электровибрационные сушилки, вакуум-сушилки) смазка подшипников; -проверка качества изделий перед обжигом, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка; -загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер; - подготовка камер печей; чистка форсунок и горелок, туннелей, затворов; проверка их состояния; -растопка вновь загруженных камер горизонтальных обжиговых печей; -подналадка обслуживаемого оборудования между циклами обжига; -выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов после обжига; -выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов; -приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки; -чистка газопроводов, колосников, патрубков, питателей, течек, камер, желобов, газоходов обжиговых печей от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение заторов в течках питателей; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места прокальщика; - анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению; -устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка обжиговых печей; -контроль оптимальной загрузки в соответствии с установленными схемами участка обжиговых печей; -установка параметров и тягового режима печи участка обжиговых печей; -контроль температуры обжига по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров; -регулирование скорости и времени обжига;

	-регулировка и настройка печей на заданный температурный режим; -перевод обжиговых камер с малого огня на большой; -регулировка и настройка печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных обжиговых печей; -ведение технологического процесса обжига простых и средней сложности деталей, в печах участка обжиговых печей; -поддержание установленного графика обжига в соответствии с технологическими инструкциями (картами); -поддержание установленных для обслуживаемой печи и обжигаемого продукта специфических технологических режимов; -контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы печей; -определение готовности обжига изделий; -управление процессом выгрузки изделий из печей; -контроль качества продуктов обжига; -регулировка основного и вспомогательного оборудования обжиговой печи между циклами обжига; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого обжиговых печей **Уметь:** - определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими

	избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей; - определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению; -пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия;

	-производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами; -регулировать тепловой и тяговый режимы печей; -проверять качество изделий, материалов по окончании обжига; -определять время начала и окончания процесса обжига; -производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов; -контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей; -оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей
	Для профессии рабочего **18604 Смесильщик** иметь **практический опыт:** -получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов прессового технологического передела и принятых мерах по их устранению; - -проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции и аспирации; - проверка готовности к работе смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; - выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений; -проверка достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах прессов, смесительно-нагревательных агрегатов, редукторах и других механизмах прессового участка;

	-подготовка оснастки, прессового инструмента в соответствии с используемыми материалами (смесями для прессования) и видом прессуемого изделия; - поддержание в рабочем состоянии, смазка пресс-инструмента и оснастки; -техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования прессования, приготовления смесей, трамбовочных машин, весовых, дозировочных устройств, механизмов перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -у становка и снятие полуфабриката с прессов, ниппелей на анодных прессах; -ремонт обслуживаемого оборудования; -уборка оборудования, закрепленной территории; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции; - проверка и контроль настроек обслуживаемого вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -загрузка отсортированного нефтяного кокса в подогреватели шихты для предварительного смешивания и нагрева до необходимой температуры; -выгрузка массы и загрузка в смесители периодического или непрерывного действия; -ведение процесса смешивания коксовой массы с каменноугольным пеком с образованием коксопековой шихты для производства анодных блоков; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, графита, угольного боя и литейного кокса для получения сухой коксопековой шихты для прошивных катодных блоков и боковых плит; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, литейного кокса и графита для изготовления подовой антрацитовой коксопековой массы; -контроль дозировки компонентов коксопековой шихты; -взвешивание, загрузка готовой к прессованию шихты, смесей в пресс-формы, матрицы или бункеры прессов; -смена пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -выемка спрессованных изделий из пресса, форм, резка, укладка; -управление отдельными агрегатами транспортно-технологической

	линии виброформования анодных, катодных, подовых блоков; -транспортировка сырья, материалов, готовых полупродуктов (зеленых электродов, блоков, плит) на места складирования; -интерактивная работа с автоматизированной системой управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в пределах компетенции и зоны ответственности; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции **Уметь:** - выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции;

	- определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -производить дозировку компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управлять процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -пользоваться измерительным инструментом, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики (далее - КИПиА), средствами управления и контроля АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты; -управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции
ВД 6 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	Для профессии рабочего **13410 Литейщик цветных металлов иметь практический опыт:** -получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам; -определение отклонений в работе обслуживаемого оборудования и механизмов от заданных параметров, уведомление мастера или бригадира, регулировка при необходимости; -выявление неисправностей в работе обслуживаемого

	оборудования с передачей информации мастеру смены, ремонтному персоналу, устранение неисправностей своими силами или с привлечением ремонтных служб; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, съемных грузозахватных приспособлений и тары литейного производства; -монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов; -монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок; -опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины; - Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в обслуживаемых механизмах; -проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб; -подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов; -контроль состояния металлотрактов (наличие сколов, трещин, отслоение защитных замазок, побелки), вызов при необходимости ремонтного персонала (огнеупорщиков) для устранения выявленного дефекта; -чистка с применением пневматического инструмента или вручную карманов миксеров, кессонов литейных машин в соответствии с установленной графиком периодичностью; -ручная или механизированная чистка миксеров; -чистка или замена (при необходимости) литейной оснастки; -побелка карманов и форкамер миксеров, литейных конвейеров, изложниц для пресса отжима шлаков, прессов, металлотрактов, раздаточных лотков; -контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литьевой машине, совмещенном прокатном стане; -подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья; -подготовка пробоотборников к работе; -подготовка оборудования печей, литейных установок, литейно-прокатных комплексов к планово-предупредительным и капитальным ремонтам; -выполнение ремонта обслуживаемого оборудования в пределах

	компетенции; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования; -уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места; -управление применяемыми видами подъемных сооружений; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика; - приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенных для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам; разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе; -подготовка, комплектование плавок шихтовыми материалами, легирующими добавками, флюсами и раскислителями в соответствии со сменным заданием; -подготовка подготовка установки и литейных форм к заливке; -отбор проб для проведения анализа на всех стадиях производства (от контроля компонентов шихтовки до контроля качества отливок); -подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов; -логистическое обеспечение технологического процесса, в том числе выполнение стропальных работ и управление подъемно-транспортным, погрузо-доставочным оборудованием и грузозахватными механизмами; -съем шлака, окисных пленок с поверхности расплава; -выемка слитков из колодцев литейных машин, изложниц, их обдувка; -распиловка слитков на заданные размеры; -очистка слитков водой или специальным раствором; -обработка, устранение дефектов на слитках, после разлива; -разбраковка слитков, чушек; -маркировка (клеймение) слитков, чушек; -укладка, штабелирование, обвязка слитков, чушек; -транспортировка металла на склады готовой продукции, или на переработку в последующие переделы, или на склад; -устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц;

	-очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и другого оборудования от шлака; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры; -ведение учетной документации и агрегатного журнала (аналога) рабочего места **Уметь:** -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов; -обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным

	инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций; -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; -осуществлять приемку по количеству и качеству исходных материалов, шихтовку плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -пользоваться весовым оборудованием для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -готовить легирующие добавки и другие компоненты шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасно производить разбивку чушек на прессе; -выполнять загрузку в печи, миксеры твердого и заливку жидкого металла, загрузку легирующих и других технологических добавок; -безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла; -выполнять комплекс работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять некритичные дефекты желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасно производить выемку слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнять отбор представительных проб; -выполнять очистку миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуально оценивать качество заправочных и огнеупорных материалов;

	-выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управлять загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировать (клеймить) слитки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте
	Для профессии рабочего **11357 Вальцовщик холодного металла** иметь **практический опыт:** - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании участка холодной прокатки прутков, профилей, листа, полосы, ленты, фольги из цветных металлов и сплавов, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; -проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, чалочных приспособлений, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка готовности к работе, работоспособности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры (далее – КИП), блокировок и сигнализаций, средств связи между постами станов холодной прокатки; -выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами или с привлечением ремонтных служб; -текущее ежесменное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов стана, приводов и специальных приспособлений; -проверка готовности к работе автоматического подавателя; -комплектация, проверка и подготовка к работе приспособлений, оснастки, инструмента для выполнения сменного задания на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка качества подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с

	требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков станов холодной прокатки; -подготовка станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка их после ремонта; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры, при ремонтных работах на оборудовании и механизмах стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка холодной прокатки цветных металлов и сплавов; - проверка в соответствии с технологической картой на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -приемка и проверка поступившей с предыдущего передела (склада) заготовки на соответствие требованиям государственных стандартов, нормативно-технической документации, технических условий, технологических инструкций (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -планирование очередности транспортировки заготовки на холодную прокатку в соответствии с производственным заданием; -подготовка лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах, накладка полос, лент на рольганг перед прокаткой; -контроль подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков; -подача заготовки на стан холодной прокатки цветных металлов и сплавов и уборка готового холоднокатаного проката; -съем рулонов после прокатки при помощи пневматического съемника; -ведение процесса промывки рулонов фольги из цветных металлов на стане; -выполнение завершающих операций цикла прокатки – контроль технических характеристик, разбраковка, сортировка, пакетирование, маркировка, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры стана холодной прокатки

	цветных металлов и сплавов; -выполнение работ по смене/перевалке рабочих и опорных валков, клетей на станах холодной прокатки; -транспортировка и складирование заготовок и готовой продукции; -работа по наладке, обслуживанию и ремонту станов в пределах компетенции; -подготовка оборудования станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка его после ремонта; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов **Уметь:** - визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки;

	-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; - определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и измерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -определять в соответствии со сменным заданием порядок подачи заготовки РИС и составлять график подачи заготовки на стан холодной прокатки; -пользоваться подъемными сооружениями при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготавливать к прокатке заготовки, ленты, листы, полосы; -управлять механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять вспомогательные работы при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплекс работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -оформлять приемо-сдаточную документацию; -производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости);

	-применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ВД 7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	Иметь **практический опыт** ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования; **Уметь**: - читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; - производить сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; - выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования; - выполнять слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента; - производить измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.01	ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке	Подготовка исходного сырья к переработке	Тема 1.1 Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке	36	Освоение ПК 1.1
УП.06	Для профессии 13410 Литейщик цветных металлов			36	Освоение ПК 06.01
	ПК.06.01 Осуществлять техническое обслуживание и подготовку оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам	Тема 1.1 Осуществление технического обслуживания и подготовка оборудования плавильных печей и литейных машин,		

	линий литья и проката		оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката		
	Для профессии11357 Вальцовщик холодного металла				
	ПК.06.01 Осуществлять подготовительные работы на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании участка холодной прокатки прутков, профилей, листа, полосы, ленты, фольги из цветных металлов и сплавов, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению	Тема 1.1 Осуществление подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов		
УП. 07	ПК 07.01	Ремонт отдельных деталей и узлов простого оборудования	Тема 7.1 Требования безопасности при выполнении ремонтных работ Тема 7.2 Ремонт резьбовых соединений. Ремонт штифтовых соединений Тема 7.3 Ремонт шпоночных соединений и шлицевых соединений	36	Освоение ПК 07.01
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 108					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации

УП. 01	108	Рассредоточено	2/4, 3/6	Дифференцированный зачет
УП. 02	72	Концентрировано	3/6	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	Концентрировано	3/6	Дифференцированный зачет
УП.04	36	Концентрировано	4/8	Дифференцированный зачет
УП.05	36	Концентрировано	3/6	Дифференцированный зачет
УП.06	36	Концентрировано	4/8	Дифференцированный зачет
УП. 05	36	Концентрировано	1/2	Дифференцированный зачет
Всего УП	360	-	-	-

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП. 01 по ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов				**108**
ПК 1.1	Раздел 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	- выбор сырьевых материалов для производства цветных металлов на основе их свойств - выбор способов подготовки сырья при переработке - оценка качества поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверка соответствия требованиям технологии - оформление первичной документации по подготовке сырья: журналов приема сырья, паспортов шихты, отчетов о расходе материалов	Тема 1.1 Осуществление подготовки исходного сырья к переработке	36
ПК 1.2		- запуск, ведение и остановка технологического процесса в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием	Тема 1.2 Выполнение технологических операций при производстве	30

		- съем показаний с контрольно-измерительных приборов - анализ показаний КИП и результатов лабораторных анализов, выявление отклонений от заданного технологического режима - регулировка технологических параметров с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - проведение отбора проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживание оборудования в процессе работы - координирование работы подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксирование параметров технологического процесса, расхода материалов, выхода продукции в установленной документации - прием мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действия по инструкции при нарушении технологического режима	цветных металлов и сплавов	
ПК 1.3		- выполнение расчетов сырьевых материалов - составление материального баланса технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - расчет материальных потоков сырья и материалов - определение количества и состава образующихся продуктов плавки	Тема 1.3 Выполнение расчетов параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья	18

		- составление теплового баланса металлургического агрегата - определение основных параметров и показателей технологического процесса производства цветных металлов - использование справочных таблиц физико-химических величин, диаграмм состояния, номограмм - применение компьютерных программ и электронных таблиц для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформление результатов расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проведение их анализа		
ПК 1.4		- разработка и оформление технической, технологической и нормативной документации в ручном и автоматизированном режиме; - применение нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СТП) при создании и корректировке документации; - проверка соответствия оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - внесение необходимых изменений, дополнений и исправлений в документацию в установленном порядке; - составление ведомостей, документов, спецификаций, технологических карт, инструкций и регламентов. - обеспечение правильности и своевременности оформления документов;	Тема 1.4 Оформление технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями	20

		- использование систем автоматизированного проектирования (САПР) и офисного программного обеспечения для создания и форматирования документов		
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета				4
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
УП. 02 по ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов				**72**
ПК 2.1	Раздел 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	- визуальная и инструментальная проверка технического состояния основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявление дефектов, износа, трещин, ослабления креплений, течи, перегревов, вибрации и других отклонений от нормы. - сравнение фактических параметров работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями. - использование контрольно-измерительных приборов и инструментов (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи) - оценка состояния футеровки печей и агрегатов, выявление прогаров, разрушений, трещин - проверка исправности систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксирование результатов проверки в журналах	Тема 2.1 Проведение проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования	20

		технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определение необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - выявление отличий критической неисправности, требующей немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте		
ПК 2.2		- выполнение пуска, наладки и остановки оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием - регулировка технологических параметров для поддержания стабильного режима работы оборудования - съемка и анализ показаний КИП, использование данных АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечение синхронной и бесперебойной работу основного и вспомогательного оборудования - оперативное реагирование на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменение режимов работы в соответствии с инструкцией - оценка эффективности работы оборудования - координирование действий подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - ведение эксплуатационной документации (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).	Тема 2.2 Управление работой основного и вспомогательного оборудования	20

ПК 2.3		- выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определение визуально и с использованием приборов причин отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - подналадка оборудования, устранение мелких неисправностей собственными силами в пределах зоны ответственности - проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверка работоспособности и настройка нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима - проверка герметичности трубопроводов, запорной арматуры, состояния футеровки металлургического оборудования - чистка и замена устройств автоматики, очистка рабочих зон металлургического оборудования - применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - ведение агрегатного журнала и учётной документации по	Тема 2.3 Выполнение текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования	20

		техническому обслуживанию оборудования - координирование действий с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ		
ПК 2.4		-определение основных параметров работы оборудования для производства цветных металлов - определение основных показателей работы оборудования для производства цветных металлов - расчет необходимого количества оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнение расчёта мощности двигателя для различных типов оборудования - определение геометрических параметров оборудования на основе технологических расчётов - расчет футеровки печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - расчет производительности и степени очистки газоочистного оборудования металлургического производства - использование справочных материалов, таблиц, номограмм для определения коэффициентов и поправочных параметров - применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов	Тема 2.4 Выполнение расчетов технических параметров работы оборудования	10

		- оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**72**
УП.03 по ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов				**36**
ПК.3.1	Раздел 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	- внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксация видимых отклонений - проверка сопроводительной документации на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнение отбора проб сырья в соответствии с нормативной документацией - проведение сокращения и подготовки проб для лабораторного анализа - определение качественных характеристик сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - использование лабораторного оборудования и средств измерений - интерпретация результатов химических и физико-химических анализов, сравнение их с нормативными значениями - выявление несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определение степени отклонения - принятие решений о возможности использования	Тема 3.1 Проведение оценки качественных характеристик исходного сырья	12

		сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику		
ПК.3.2		-проведение внешнего осмотра готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализ результатов химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявление несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определение степени отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - использование справочной и нормативной документации для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	Тема 3.2 Проведение оценки качественных характеристик готовой продукции	12

ПК.3.3		- оформление первичной документации по результатам контроля качества - заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформление документации при выявлении несоответствий - ведение журналов учёта контроля качества - заполнение сменной документации по результатам проведённых исследований и контроля - применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации - проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранение и передача документации в установленном порядке - использование результатов документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	Тема 3.3 Оформление технологической документации по результатам проведенных исследований	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**36**
УП.04 по ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания				**36**
ПК.4.1	Раздел 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении	- формирование бригад - распределение производственных заданий между рабочими участка (смены) в соответствии с	Тема 4.1 Организация деятельности работников по ведению	10

	производственного задания	технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечение бесперебойной работы участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контроль соблюдения рабочими технологической дисциплины - проверка соблюдения рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализ выполнения сменного задания, выявление причин отклонений от плана и принятие мер по их устранению - проведение инструктажей рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформление производственной документации (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценка эффективности работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применение мер поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешение производственных конфликтов между работниками участка,	технологического процесса на участке	

		принятие мер по сплочению коллектива - взаимодействие со службами предприятия - самоанализ профессиональной деятельности и профессиональное самосовершенствование		
ПК.4.2		- оформление учетной документации металлургического производства - работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации - проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизация, хранение и передача учетной документации в установленном порядке	Тема 4.2 Оформление учетной документации	8
ПК.4.3		- расчет по принятой методологии основных технико-экономических показателей работы - анализ и интерпретация результатов расчетов	Тема 4.3 Выполнение расчетов технико-экономических показателей работы	6

		- использование справочных материалов, таблиц, номограмм для выполнения расчетов - применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов - оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок		
ПК.4.4		-анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства - выполнение требований охраны труда при выполнении производственных заданий - применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях - применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве	Тема 4.4 Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	10

		- действие в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	**36**
УП.05 по ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик (по выбору)				**36**
ПК 05.01	Раздел 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	Для профессии 19774 Электролизник расплавленных солей		
		-определение визуально и с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонений состояния оборудования, машин и механизмов; - выполнение ремонтно-восстановительных работ по устранению выявленных неисправностей и профилактике/предупреждения их возникновения; -выполнение регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию оборудования, механизмов и устройств; -выбор необходимого анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; -применение СИЗ, средств пожаротушения и инструмента при аварийных ситуациях; -использование программного обеспечения рабочего места	Тема 5.1 Техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях	16
ПК 05.02		-контроль визуальными и инструментальными методами состояния и готовности к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов;	Тема 5.2 Подготовка электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в	18

		-контроль работоспособности и исправности подъемных механизмов электролизного производства; -контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контроль наличия необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировка высоты подъема электродов; -выполнение регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях; -определение состава расплава электролита по внешним признакам;	расплавленных солях	
		Для профессии 17359 Прокальщик		
ПК 05.01		- определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояния и готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасное выполнение регламентных и аварийно-восстановительных работ на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала;	Тема 5.1 Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонтальных печах	16

		-загрузка с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделий различной конфигурации,; -управление манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -установка режимов, обеспечивающих рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настройка и подготовка основного и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; - горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасное проведение чистки печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управление подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -использование программного обеспечения, применяемого на		

		рабочем месте печевого обжиговых печей		
ПК 05.02		- определение визуально или с использованием КИП работоспособности оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявление отклонений в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбор алгоритма действий по их устранению; -использование КИП и вспомогательных устройств для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -установка режимов и графика обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбор и задавание оптимальной схемы загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -проверка качества изделий, материалов по окончании обжига; -определение времени начала и окончания процесса обжига; -проведение вывода печей из работы, вывода на рабочий режим после ремонтов; -контроль и обеспечение синхронной работы основного и вспомогательного оборудования печей; -оценка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих	Тема 5.2 Осуществление работ по управлению процессом обжига в горизонтальных печах	18

		мест на соответствие установленным требованиям; -применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте печевого обжиговых печей		
		Для профессии 18604 Смесильщик		
ПК 05.01		- выявление визуально и с помощью приборов неисправностей и отклонений технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправности пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранение в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленных неисправностей; -проверка готовности технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверка работоспособности весовых, дозировочных	Тема 5.1 Проведение технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции	16

		устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определение достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - проведение чистки, правки, ремонта и смены прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -использование средств связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования и аварийного инструмента участка прессования электродной продукции; -управление грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и использование аварийного инструмента; - использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции		
ПК 05.02		+ определение состояния и готовности к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управление загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания	Тема 5.2 Проведение подготовительных и вспомогательных работ процессов прессования электродной продукции	18

		шихтовых компонентов; -проведение дозировки компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управление процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбор надлежащих комплектов пресс-форм, навесок смесей, ограничителей, оснастки и инструмента в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - проведение установки, снятия (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -использование измерительного инструмента, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики (далее - КИПиА), средств управления и контроля АСУТП, приспособлений и оснастки, применяемых при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасное проведение выемки спрессованных изделий из пресса, форм, укладка на паллеты; -управление грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями,		

		используемыми на участке прессования электродной продукции; -применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и использование аварийного инструмента при чрезвычайных ситуациях; -использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции		
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета				2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	**36**
УП.06 по ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла				**36**
ПК 06.01	Раздел 6 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	Для профессии 13410 Литейщик цветных металлов		
		- определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонений и причин отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранение выявленных несоответствий своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -оценка качества заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -вывод из работы плавильных печей для передачи в ремонт и принятие из ремонта; -проведение разогрева печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных	Тема 6.1 Осуществление технического обслуживания и подготовки оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката	16

		остановок; -обслуживание систем водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций		
ПК 06.02		-определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонений и причин отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранение выявленных несоответствий своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; - приемка по количеству и качеству исходных материалов, шихтовка плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -использование весового оборудования для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -подготовка легирующих	Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций процессов плавки и литья различными методами	18

		добавок и другие компонентов шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасное проведение разбивки чушек на прессе; -выполнение комплекса работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -внесение в АСУТП установленных для литейщика на вспомогательных работах данных; -своими силами устранение некритичных дефектов желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасное проведение выемки слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнение отбора представительных проб; -выполнение очистки миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуальная оценка качества заправочных и огнеупорных материалов; -выполнение пуска и остановки основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управление загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами,		

		погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировка (клеймение) слитков; -применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и пользоваться аварийным инструмента в аварийных ситуациях; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте		
		Для профессии 11357 Вальцовщик холодного металла		
ПК 06.01		-визуальное и/или с использованием средств технического контроля определение исправности, готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявление и устранение самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправностей обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнение комплекса работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -проведение разборки, сборки, регулировки привалковой арматуры на станах холодной	Тема 6.1 Осуществление подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	16

		прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнение комплексов вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -использование подъемных сооружений при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управление перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнение комплекса работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применение специальных механизмов, приспособлений и инструмента при подготовительных работах на станах холодной прокатки; -применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и использование аварийного инструмента		
ПК 06.02		- определение исправности, готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки	Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	18

		цветных металлов и сплавов; -определение по внешним признакам и сопроводительным документам качества и соответствия требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояния кромок, состояния поверхности, профиля горячекатаного листа и рулона); -определение в соответствии со сменным заданием порядка подачи заготовки РИС и составление графика подачи заготовки на стан холодной прокатки; -использование подъемных сооружений при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготовка к прокатке заготовки, лент, листов, полос; -управление механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проведение разборки, сборки, регулировки привалковой арматуры на станах холодной		

		прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнение вспомогательных работых при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнение комплекса работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -оформление приемо-сдаточной документации; -проведение уборки рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости); -применение средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов		
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета				2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	**36**
УП. 07 по ПМ. 07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник				**36**

ПК 07.01	Раздел 7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	- чтение чертежей узлов и деталей, входящих в состав оборудования; выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - очистка и промывка деталей и узлов, входящих в состав оборудования; - сборка и разборка различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; - выбор смазочных материалов, применяемых для данного оборудования; выполнение слесарной обработки деталей с применением механизированного инструмента - измерение узлов, деталей и контроль расположения узлов и деталей	Тема 7.1 Правила безопасности при выполнении ремонтных работ и организация рабочего места	4
			Тема 7.2 Ремонт подвижных и неподвижных соединений	12
			Тема 7.3 Восстановление деталей механизмов передачи движения	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 7				**36**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем ак.ч.**
УП. 01 по ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов		**108**
Раздел 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов		**108**
Тема 1.1 Осуществление подготовки исходного сырья к переработке	**Содержание**	**36**
	Выбор сырьевых материалов для производства цветных металлов на основе их свойств	10
	Выбор способов подготовки сырья при переработке	10
	Оценка качества поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверка соответствия требованиям технологии	10

	Оформление первичной документации по подготовке сырья: журналов приема сырья, паспортов шихты, отчетов о расходе материалов	6
Тема 1.2 Выполнение технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**30**
	Запуск, ведение и остановка технологического процесса в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием	4
	Съем показаний с контрольно-измерительных приборов	2
	Анализ показаний КИП и результатов лабораторных анализов, выявление отклонений от заданного технологического режима	2
	Регулировка технологических параметров с помощью исполнительных механизмов и регуляторов	2
	Проведение отбора проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля.	4
	Обслуживание оборудования в процессе работы	10
	Координирование работы подчинённых рабочих при выполнении технологических операций	2
	Фиксирование параметров технологического процесса, расхода материалов, выхода продукции в установленной документации	2
	Прием мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действия по инструкции при нарушении технологического режима	2
Тема 1.3 Выполнение расчетов параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья	**Содержание**	**18**
	Выполнение расчетов сырьевых материалов. Составление материального баланса технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья	4
	Расчет материальных потоков сырья и материалов. Определение количества и состава образующихся продуктов плавки	4
	Составление теплового баланса металлургического агрегата	2
	Определение основных параметров и показателей технологического процесса производства цветных металлов	2
	Использование справочных таблиц физико-химических величин, диаграмм состояния, номограмм	2
	Применение компьютерных программ и электронных таблиц для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов	2
	Оформление результатов расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проведение их анализа	2

Тема 1.4 Оформление технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями	**Содержание**	**20**
	Разработка и оформление технической, технологической и нормативной документации в ручном и автоматизированном режиме	4
	Применение нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СТП) при создании и корректировке документации	4
	Проверка соответствия оформленной документации установленным требованиям и стандартам. Внесение необходимых изменений, дополнений и исправлений в документацию в установленном порядке	4
	Составление ведомостей, документов, спецификаций, технологических карт, инструкций и регламентов. Обеспечение правильности и своевременности оформления документов	4
	Использование систем автоматизированного проектирования (САПР) и офисного программного обеспечения для создания и форматирования документов	4
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		**4**
УП. 02 ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов		**72**
Раздел 2. Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов		**72**
Тема 2.1 Проведение проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования	**Содержание**	**20**
	Визуальная и инструментальная проверка технического состояния основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров	2
	Выявление дефектов, износа, трещин, ослабления креплений, течи, перегревов, вибрации и других отклонений от нормы	2
	Сравнение фактических параметров работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями	4
	Использование контрольно-измерительных приборов и инструментов (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи)	2
	Оценка состояния футеровки печей и агрегатов, выявление прогаров, разрушений, трещин	2
	Проверка исправности систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов.	4

	Фиксирование результатов проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов	
	Определение необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки. Выявление отличий критической неисправности, требующей немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте	4
Тема 2.2 Управление работой основного и вспомогательного оборудования	**Содержание**	**20**
	Выполнение пуска, наладки и остановки оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием	4
	Регулировка технологических параметров для поддержания стабильного режима работы оборудования	4
	Съемка и анализ показаний КИП, использование данных АСУ ТП для корректировки работы оборудования	4
	Обеспечение синхронной и бесперебойной работы основного и вспомогательного оборудования. Оперативное реагирование на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменение режимов работы в соответствии с инструкцией	4
	Оценка эффективности работы оборудования. Координирование действий подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями	2
	Ведение эксплуатационной документации (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).	2
Тема 2.3 Выполнение текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования	**Содержание**	**20**
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР	2
	Определение визуально и с использованием приборов причин отклонений в работе оборудования и выявление неисправности. Подналадка оборудования, устранение мелких неисправностей собственными силами в пределах зоны ответственности	4
	Проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования. Проверка работоспособности и	4

	настройка нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима	
	Проверка герметичности трубопроводов, запорной арматуры, состояния футеровки металлургического оборудования. Чистка и замена устройств автоматики, очистка рабочих зон металлургического оборудования	4
	Применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования	2
	Ведение агрегатного журнала и учётной документации по техническому обслуживанию оборудования	2
	Координирование действий с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ	2
Тема 2.4 Выполнение расчетов технических параметров работы оборудования	**Содержание**	**10**
	Определение основных параметров работы оборудования для производства цветных металлов. Определение основных показателей работы оборудования для производства цветных металлов	2
	Расчет необходимого количества оборудования для обеспечения заданного объёма производства. Выполнение расчёта мощности двигателя для различных типов оборудования	2
	Определение геометрических параметров оборудования на основе технологических расчётов. Расчет футеровки печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери)	2
	Расчет производительности и степени очистки газоочистного оборудования металлургического производства	2
	Использование справочных материалов, таблиц, номограмм для определения коэффициентов и поправочных параметров. Применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов. Оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.03 ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов		**36**
Раздел 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов		**36**
	Содержание	**12**
	Внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксация видимых отклонений. Проверка	**2**

Тема 3.1 Проведение оценки качественных характеристик исходного сырья	сопроводительной документации на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ	
	Выполнение отбора проб сырья в соответствии с нормативной документацией. Проведение сокращения и подготовки проб для лабораторного анализа	**2**
	Определение качественных характеристик сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП. Использование лабораторного оборудования и средств измерений	**4**
	Интерпретация результатов химических и физико-химических анализов, сравнение их с нормативными значениями	**2**
	Выявление несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определение степени отклонения. Принятие решений о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику	**2**
Тема 3.2 Проведение оценки качественных характеристик готовой продукции	**Содержание**	**12**
	Проведение внешнего осмотра готовой продукции. Проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента	2
	Отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ	2
	Проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК). Оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний.	2
	Анализ результатов химического анализа и механических испытаний, и сравнение их с нормативными значениями	2
	Выявление несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определение степени отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность)	2
	Использование справочной и нормативной документации для определения требований к качеству	2

	конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	
Тема 3.3 Оформление технологической документации по результатам проведенных исследований	**Содержание**	**10**
	Оформление первичной документации по результатам контроля качества. Заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории. Составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции	2
	Оформление документации при выявлении несоответствий. Ведение журналов учёта контроля качества	2
	Заполнение сменной документации по результатам проведённых исследований и контроля. Пименение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации	2
	Проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям	2
	Хранение и передача документации в установленном порядке. Использование результатов документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.04 ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания		**36**
Раздел 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания		**36**
Тема 4.1 Организация деятельности работников по ведению технологического процесса на участке	**Содержание**	**10**
	Формирование бригад. Распределение производственных заданий между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала. Обеспечение бесперебойной работы участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений	2
	Контроль соблюдения рабочими технологической дисциплины. Проверка соблюдения рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины Анализ выполнения сменного задания, выявление причин отклонений от плана и принятие мер по их устранению	2
	Проведение инструктажей рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии. Оформление производственной документации (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях,	2

	нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ).	
	Оценка эффективности работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины). Применение мер поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами.	2
	Разрешение производственных конфликтов между работниками участка, принятие мер по сплочению коллектива. Взаимодействие со службами предприятия. Самоанализ профессиональной деятельности и профессиональное самосовершенствование	2
Тема 4.2 Оформление учетной документации	**Содержание**	**8**
	Оформление учетной документации металлургического производства. Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	2
	Заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории. Составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции	2
	Применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации. Проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям	2
	Систематизация, хранение и передача учетной документации в установленном порядке	2
Тема 4.3 Выполнение расчетов технико-экономических показателей работы	**Содержание**	**6**
	Расчет по принятой методологии основных технико-экономических показателей работы. Анализ и интерпретация результатов расчетов	2
	Использование справочных материалов, таблиц, номограмм для выполнения расчетов. Применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов	2
	Оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок	2
Тема 4.4 Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной,	**Содержание**	**10**
	Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке. Выбор методов и мероприятий по защите от негативных	2

промышленной и экологической безопасности.	факторов производства. Выполнение требований охраны труда при выполнении производственных заданий	
	Применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий	2
	Оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве. Проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве	2
	Действие в нештатных и аварийных ситуациях ситуации	2
	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.05 ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик (по выбору)		**36**
Раздел 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик (по выбору)		**36**
Для профессии 19774 Электролизник расплавленных солей		
Тема 5.1 Техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях	**Содержание**	**16**
	Определение визуально и с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонений состояния оборудования, машин и механизмов	4
	Выполнение ремонтно-восстановительных работ по устранению неисправностей и профилактике/предупреждения их возникновения	4
	Выполнение регламентных операций по техническому обслуживанию оборудования, механизмов и устройств	4
	Применение СИЗ, средств пожаротушения и инструмента при аварийных ситуациях	2
	Использование программного обеспечения рабочего места	2
Тема 5.2 Подготовка электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях	**Содержание**	**18**
	Контроль визуальными и инструментальными методами состояния и готовности к работе оборудования ванн, механизмов и устройств подачи электролита и реагентов	4
	Контроль работоспособности и исправности подъемных механизмов электролизного производства	2

	Контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства	2
	Контроль наличия необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства	2
	Регулировка высоты подъема электродов	2
	Выполнение регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях	4
	Определение состава расплава электролита по внешним признакам	2
Для профессии 17359 Прокальщик		36
Тема 5.1 Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонтальных печах	**Содержание**	**16**
	Безопасное выполнение регламентных и аварийно-восстановительных работ на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей	4
	Управление манипуляторами, механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей	4
	Установка режимов, обеспечивающих рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей	2
	Настройка и подготовка основного и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых печей к циклу обжига	4
	Применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и аварийного пожарного инструмента на участке обжиговых печей	2
	Использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте печевого обжиговых печей	2
Тема 5.2 Осуществление работ по управлению процессом обжига в горизонтальных печах	**Содержание**	**18**
	Определение визуально или с использованием КИП работоспособности оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге	2
	Выявление отклонений в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению	2

	Использование КИП и вспомогательных устройств для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи	2
	Установка режимов и графиков обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия	2
	Выбор оптимальной схемы загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия	2
	Проверка качества изделий, материалов по окончании обжига	2
	Вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов	2
	Контроль и обеспечение синхронной работы основного и вспомогательного оборудования печей	2
	Оценка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест на соответствие установленным требованиям	2
Для профессии 18604 Смесильщик		
Тема 5.1 Проведение технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции	**Содержание**	**16**
	Выявление визуально и с помощью приборов неисправностей и отклонений технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправности пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации	2
	Устранение в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленных неисправностей	2
	Проверка готовности технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе, работоспособности весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции, чистка, правка, ремонт и смена прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции	2
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования	2
	Определение уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка	2

	прессования электродной продукции	
	Использование средств связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования и аварийного инструмента участка прессования электродной продукции, СИЗ,	2
	Управление грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок	2
	Использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции	2
Тема 5.2 Проведение подготовительных и вспомогательных работ процессов прессования электродной продукции	**Содержание**	**18**
	Определение состояния и готовности к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции	2
	Дозировка компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием	2
	Управление процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции	2
	Подбор, установка, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки	2
	Использование измерительного инструмента, КИП и АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции	2
	Выемка спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты	2
	Управление грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции	2
	Применение СИЗ, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях	2
	Использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.06 ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла		**36**

Раздел 6 ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла		**36**
Для профессии 13410 Литейщик цветных металлов		
Тема 6.1 Осуществление технического обслуживания и подготовки оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката	**Содержание**	**16**
	Определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонений и причин отклонений параметров и состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки, устранять выявленные несоответствия	4
	Оценка качества заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов	2
	Выведение из работы плавильных печей для передачи в ремонт и принимать из ремонта	2
	Разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок	2
	Обслуживание системы водоохлаждения литейного и плавильного оборудования	2
	Применение СИЗ, газозащитной аппаратуры , средств пожаротушения и аварийного инструмента	2
	Использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций	2
Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций процессов плавки и литья различными методами	**Содержание**	**18**
	Приемка по количеству и качеству исходных материалов, шихтовки плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов	2
	Подготовка легирующих добавок и других компонентов шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов	2
	Разбивка чушек на прессе	2
	Выполнение комплекса работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки	2
	Устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц, форм, очистка миксера, ковшей и другого оборудования от шлака	2
	Выемка слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки, маркировка слитков	2

	Управление загрузочно-разгрузочными механизмами, механическими укладчиками слитков, чушко-укладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями	2
	Отбор представительных проб	2
	Пуск и остановка основного и вспомогательного оборудования разливочной машины	2
Для профессии 11357 Вальцовщик холодного металла		
Тема 6.1 Осуществление подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**16**
	Визуальное и/или с использованием средств технического контроля определение исправности, готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений	2
	Выявление и устранение самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправностей основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений	2
	Выполнение комплекса работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана	2
	Разборка, сборка, регулировка привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой, выполнение комплекса вспомогательных работ	2
	Использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов, подъемных сооружений при выполнении работ	2
	Управление перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки	2
	Выполнение комплекса работ технического обслуживания оборудования стана, применение специальных механизмов, приспособлений и инструмента	2
	Применение средства индивидуальной защиты, пожаротушения и аварийного инструмента	2
Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций на	**Содержание**	**18**
	Определение исправности, готовности к работе оборудования, приводов, механизмов, прокатного и	2

станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	мерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов	
	Определение по внешним признакам и сопроводительным документам качества и соответствия требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки	2
	Определение порядка подачи заготовки РИС и составление графика подачи заготовки на стан холодной прокатки	2
	Использование подъемных сооружений при транспортировке заготовки, кантовке готового, выполнении работ по перевалке валков	2
	Подготовка к прокатке заготовок, лент, листов, полос, управление механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами	2
	Применение СИЗ, средств пожаротушения и аварийного инструмента	2
	Использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков	2
	Разборка, сборка, регулировка арматуры на станах холодной прокатки, выполнение вспомогательных работ	2
	Оформление приемо-сдаточной документации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП 07 по ПМ 07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник		**36**
Раздел 7 Правила безопасности при выполнении ремонтных работ и организация рабочего места		**36**
Тема 7.1 Правила безопасности при выполнении ремонтных работ и организация рабочего места	**Содержание**	**4**
	Правила по технике безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Рациональная организация рабочего места	4
Тема 7.2 Ремонт подвижных и неподвижных соединений	**Содержание**	**12**
	Чтение чертежей. Подготовка деталей к ремонту. Выбор способа ремонта. Восстановление деталей соединения. Восстановление сопрягающихся поверхностей. Сборка соединения. Контроль качества сборки	12
	Содержание	**18**

Тема 7.3 Ремонт шпоночных соединений и шлицевых соединений	Чтение чертежей. Подготовка деталей к ремонту. Выбор способа ремонта. Восстановление деталей соединения. Восстановление сопрягающихся поверхностей. Сборка соединения. Контроль качества сборки	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатории металлургического производства, физических и химико-физических методов анализа, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, лаборатории слесарно-ремонтных работ и «Промышленная механика и монтаж», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Производственные цеха электролизного, литейного и анодного производств АО РУСАЛ Саяногорск, прокатного литейного производств АО САЯНАЛ Саяногорск для проведения учебной и производственной практик.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Адаскин А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851

2 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для СПО / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 404 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5.

3 Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

14662-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544308.

4 Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125258

5 Клим О.Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva-567277

6 Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 487 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017926-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2046031.

7 Морачевский А. Г. Электрохимия расплавленных солей: учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2506-8 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209912

8 Фетисов Г.П. Литейное производство: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов – 8 - е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 58 с. - (Профессиональное образование).ISBN: 978 – 5 – 534 – 20742-2 - — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL https://www.urait.ru/book/liteynoe-proizvodstvo-558672

3.2.2. Дополнительные источники

1 Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518716

2 Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468397

3 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495250

4 Слесарные работы. [Электронный ресурс]. URL:http://metalhandling.ru

5 Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/tehnologiya-metallov-i-splavov-580459

6 Шпунькин, Н. Ф. Обработка давлением: материалы, процессы, оборудование : терминологический словарь : словарь / Н. Ф. Шпунькин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-1163-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2096128

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	***Умения:*** - выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики

		- оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов запускать, вести и останавливать технологический процесс в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - производить отбор проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживать оборудование в процессе работы - координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации - принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима - выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата	Дифференцированный зачет

		- определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ - разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке; - составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.	
УП 02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,	Умения: - - визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы. - сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление,	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

	ПК 2.4	уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями. - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи) - оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины - проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте - выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием - регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима работы оборудования - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - оценивать эффективность работы оборудования - координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями	процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты) - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности - проверять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима - проверять герметичность трубопроводов, запорной арматуры, состояние футеровки металлургического оборудования - производить чистку и замену устройств автоматики, очистку рабочих зон металлургического оборудования - применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - вести агрегатный журнал и учётную документацию по техническому обслуживанию оборудования - координировать действия с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов	

		- рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	
УП.03	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	***Умения:*** - проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации) - оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий	

		- вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	
УП.04	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК 4.4	***Умения:*** - формировать бригады - распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины - проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и принимать меры по их устранению - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины)	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива - взаимодействовать со службами предприятия - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием - оформлять учетную документацию металлургического производства - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов	

		- оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства - выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	
УП.05			
Для профессии рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 05.01, ПК 05.02	Умения: - определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики

		оборудования, механизмов и технологической обвязки электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования; -собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места; - определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонения состояния и предустановленных режимов обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, состояния машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; -контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов;	Дифференцированный зачет

		-контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига; -контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства; -контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировать высоту подъема электродов; -выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях; -производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн; -определять состав расплава электролита по внешним признакам; -обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн; -управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита; -строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места	
Для профессии рабочего 17359 Прокальщик			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Умения: - определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений,	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист,

	ОК 09 ПК 05.01, ПК 05.02	оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей;	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		-пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей; - определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению; -пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами; -регулировать тепловой и тяговый режимы печей; -проверять качество изделий, материалов по окончании обжига; -определять время начала и окончания процесса обжига; -производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов; -контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей; -оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным	

		инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей	
Для профессии рабочего 18604 Смесильщик			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 05.01, ПК 05.02	Умения: - выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции; - определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -производить дозировку компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управлять процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -пользоваться измерительным инструментом, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики (далее - КИПиА), средствами управления и контроля АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты; -управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции;	

		-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции	
УП.06			
Для профессии рабочего 13410 Литейщик цветных металлов			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 06.01, ПК 06.02	Умения: -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов; -обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций; -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; -осуществлять приемку по количеству и качеству исходных материалов, шихтовку плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -пользоваться весовым оборудованием для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -готовить легирующие добавки и другие компоненты шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасно производить разбивку чушек на прессе; -выполнять загрузку в печи, миксеры твердого и заливку жидкого металла, загрузку легирующих и других технологических	

		добавок; -безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла; -выполнять комплекс работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять некритичные дефекты желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасно производить выемку слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнять отбор представительных проб; -выполнять очистку миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуально оценивать качество заправочных и огнеупорных материалов; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управлять загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировать (клеймить) слитки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте	
Для профессии рабочего 11357 Вальцовщик холодного металла			

	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 06.01, ПК 06.02	Умения: - визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; - определять исправность, готовность к работе	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и измерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -определять в соответствии со сменным заданием порядок подачи заготовки РИС и составлять график подачи заготовки на стан холодной прокатки; -пользоваться подъемными сооружениями при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготавливать к прокатке заготовки, ленты, листы, полосы; -управлять механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять вспомогательные работы при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплекс работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление	

		сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -оформлять приемо-сдаточную документацию; -производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости); -применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов	
УП 07	ПК 07.01 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09	Умения: - читает чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; выбирает инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - очищает и промывает детали и узлы, входящих в состав оборудования; - осуществляет сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; - осуществляет выбор смазочных материалов, применяемых для данного оборудования; выполнение слесарной обработки деталей с применением механизированного инструмента - осуществляет измерение узлов, деталей и контроль расположения узлов и деталей Владеет навыками ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования	Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ. 01 ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов
ПП.02 ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов
ПП.03 ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов
ПП.04 ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания
ПП.05 ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/18604 Смесильщик

ПП.06 ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла

ПП.07 ПМ.07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 87
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:..... 87
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики..... 89
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... 110
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ . 117
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики..... 117
2.2. Структура производственной практики..... 117
2.3. Содержание производственной практики 140
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... 152
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.... 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 152
3.3. Общие требования к организации производственной практики..... 154
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 154
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 154

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП. 01 по ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	МДК 01.01 Металлургия цветных металлов МДК 01.02 Производство легких цветных металлов МДК 01.03* Производство обожженных анодов
ПП. 02 по ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	МДК 02.01 Основное, вспомогательное технологическое оборудование, агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов МДК 02.02 Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов
ПП.03 по ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	МДК 03.01 Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов
ПП.04 по ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	МДК 04.01 Организация работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства
ПП.05 по ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	МДК 05.01* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик
ПП.06 по ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных	ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357	МДК 06.01* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных

металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	Вальцовщик холодного металла	металлов/11357 Вальцовщик холодного металла
ПП. 07 по ПМ. 05* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	ПМ 07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	МДК 07.01* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке
ПК.1.2	Выполнять технологические операции при производстве цветных металлов и сплавов
ПК.1.3	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья
ПК.1.4	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии с установленными требованиями
ПК 2.1	Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.2	Управлять работой основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.3	Выполнять текущее обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования
ПК 2.4	Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования
ПК 3.1	Проводить оценку качественных характеристик исходного сырья
ПК 3.2	Проводить оценку качественных характеристик готовой продукции
ПК.3.3	Оформлять технологическую документацию по результатам проведенных исследований
ПК.4.1	Организовывать деятельность работников по ведению технологического процесса на участке

ПК.4.2	Оформлять учетную документацию
ПК.4.3	Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы
ПК.4.4	Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
Для профессии рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей	
ПК.05.01	Выполнять техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях
ПК.05.02	Проводить подготовку электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях
Для профессии рабочего 17359 Прокальщик	
ПК.05.01	ПК.03.01 Выполнять подготовительные и вспомогательные операции процесса обжига в горизонтальных печах
ПК.05.02	Осуществлять работы по управлению процессом обжига в горизонтальных печах
Для профессии рабочего 18604 Смесильщик	
ПК.05.01	Проводить техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции
ПК.05.02	Проводить подготовительные и вспомогательные работы процессов прессования электродной продукции
Для профессии рабочего 13410 Литейщик цветных металлов	
ПК.06.01	Осуществлять техническое обслуживание и подготовку оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката
ПК.06.02	Выполнять вспомогательные операции процессов плавки и литья различными методами
Для профессии рабочего 11357 Вальцовщик холодного металла	
ПК.06.01	Осуществлять подготовительные работы на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ПК.06.02	Выполнять вспомогательные операции на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ПК.04.01	Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Цель производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов», «ВД 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов», «ВД 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов», «ВД 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания», «ВД 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик», «ВД 6 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла», «ВД 7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	Иметь **практический опыт:** - подготовки исходного сырья к переработке; - выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов - выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья - оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями **Уметь:** -- выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов - запускать, вести и останавливать технологический процесс в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - производить отбор проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживать оборудование в процессе работы - координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации - принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима -- выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья

	- рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ - разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке; - составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.
ВД 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	Иметь **практический опыт:** - проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования - управления работой основного и вспомогательного оборудования - выполнения текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования - выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования **Уметь:** - визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы. - сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями.

	- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи) - оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины - проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте - - выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием - регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима работы оборудования - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - оценивать эффективность работы оборудования - координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты) - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности - проверять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима

	- проверять герметичность трубопроводов, запорной арматуры, состояние футеровки металлургического оборудования - производить чистку и замену устройств автоматики, очистку рабочих зон металлургического оборудования - применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - вести агрегатный журнал и учётную документацию по техническому обслуживанию оборудования - координировать действия с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров
ВД 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	Иметь **практический опыт:** - проведения оценки качественных характеристик исходного сырья - проведения оценки качественных характеристик готовой продукции - оформления технологической документации по результатам проведенных исследований **Уметь:** - проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения

	- проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации) - оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий

	- вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции
ВД 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	Иметь **практический опыт:** - организации деятельности работников по ведению технологического процесса на участке - оформления учетной документации - выполнения расчетов технико-экономических показателей работы - контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. **Уметь:** - формировать бригады - распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины - проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и принимать меры по их устранению - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива

	- взаимодействовать со службами предприятия - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием -оформлять учетную документацию металлургического производства - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства - выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве

	- проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах
ВД 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	Для профессии рабочего **19774 Электролизник расплавленных солей** иметь **практический опыт:** - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка состояния ограждений и защитных устройств, состояния проходов, дверей, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи производства цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях (далее - электролизного производства); - проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования, инструмента, съемных перекрытий; - устранение выявленных неисправностей в работе оборудования своими силами или с привлечением ремонтных служб; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; - обслуживание электролизеров, машин различной конструкции по пробивке корки электролита, ковшей, насосов и другого вспомогательного оборудования; -выявление утечек электролита из электролизеров, устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб; -контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры; -техническое обслуживание оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -очистка рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -подготовка собранного при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к дальнейшей регенерационной переплавке; -ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации; - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение

	смены отклонениях от установленного регламента подготовительных работ; -проверка готовности к работе технологического оборудования, специального инструмента, устранение неисправностей своими силами или с привлечением соответствующих специалистов; - проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры электролизного производства; - выполнение работ по пуску и отключению электролизеров, серии ванн электролизного производства; -подготовка и проведение обжига электролизеров, регулирование анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; -опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов; -очистка изоляции ванн; -установка и подключение электродов к шинопроводу; -регулирование положения электродов в ванне; -контроль энергетического положения электролизеров; -выполнение наладки электролизных ванн; -подготовка электролизеров и вакуум-ковшей к выливке металла; -выполнение регламентных работ по пуску и отключению электролизеров; -перевод, при необходимости, управления технологическим процессом с автоматического на ручное и обратно; - ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации **Уметь:** - определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства;

	-производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования; -собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места; - определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонения состояния и предустановленных режимов обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, состояния машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; -контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов; -контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига; -контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства; -контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировать высоту подъема электродов; -выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях;

	-производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн; -определять состав расплава электролита по внешним признакам; -обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн; -управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита; -строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места
	Для профессии рабочего **17359 Прокальщик** иметь **практический опыт:** - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах печи, состоянии рабочего места, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; - проверка наличия, комплектности, чистоты и исправности системы аспирации, ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и газозащитной аппаратуры на рабочем месте оператора горизонтальных обжиговых печей; - проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей; -контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, горелок, форсунок, оборудования для загрузки и выгрузки материалов, систем подачи газа и воздуха, систем вентиляции и газоочистки, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки участка горизонтальных обжиговых печей; -проверка состояния огнеупорной футеровки печи; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе печей и вспомогательного оборудования

	участка горизонтальных обжиговых печей (транспортеры, питатели, бункера, циклоны, пылевые шнеки, газоходы, дымососы, загрузочные механизмы, горелки, установки дутья газа и воздуха, обогащения дутья кислородом, сушильные барабаны; туннельные, электровибрационные сушилки, вакуум-сушилки) смазка подшипников; -проверка качества изделий перед обжигом, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка; -загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер; - подготовка камер печей; чистка форсунок и горелок, туннелей, затворов; проверка их состояния; -растопка вновь загруженных камер горизонтальных обжиговых печей; -подналадка обслуживаемого оборудования между циклами обжига; -выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов после обжига; -выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов; -приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки; -чистка газопроводов, колосников, патрубков, питателей, течек, камер, желобов, газоходов обжиговых печей от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение заторов в течках питателей; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места прокальщика; - анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению; -устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка обжиговых печей; -контроль оптимальной загрузки в соответствии с установленными схемами участка обжиговых печей; -установка параметров и тягового режима печи участка обжиговых печей; -контроль температуры обжига по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров; -регулирование скорости и времени обжига;

	-регулировка и настройка печей на заданный температурный режим; -перевод обжиговых камер с малого огня на большой; -регулировка и настройка печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных обжиговых печей; -ведение технологического процесса обжига простых и средней сложности деталей, в печах участка обжиговых печей; -поддержание установленного графика обжига в соответствии с технологическими инструкциями (картами); -поддержание установленных для обслуживаемой печи и обжигаемого продукта специфических технологических режимов; -контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы печей; -определение готовности обжига изделий; -управление процессом выгрузки изделий из печей; -контроль качества продуктов обжига; -регулировка основного и вспомогательного оборудования обжиговой печи между циклами обжига; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого обжиговых печей **Уметь:** - определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими

	избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей; - определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению; -пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия;

	-производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами; -регулировать тепловой и тяговый режимы печей; -проверять качество изделий, материалов по окончании обжига; -определять время начала и окончания процесса обжига; -производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов; -контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей; -оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей
	Для профессии рабочего **18604 Смесильщик** иметь **практический опыт:** -получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов прессового технологического передела и принятых мерах по их устранению; - -проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции и аспирации; - проверка готовности к работе смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; - выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений; -проверка достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах прессов, смесительно-нагревательных агрегатов, редукторах и других механизмах прессового участка;

	-подготовка оснастки, прессового инструмента в соответствии с используемыми материалами (смесями для прессования) и видом прессуемого изделия; - поддержание в рабочем состоянии, смазка пресс-инструмента и оснастки; -техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования прессования, приготовления смесей, трамбовочных машин, весовых, дозировочных устройств, механизмов перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -у становка и снятие полуфабриката с прессов, ниппелей на анодных прессах; -ремонт обслуживаемого оборудования; -уборка оборудования, закрепленной территории; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции; - проверка и контроль настроек обслуживаемого вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -загрузка отсортированного нефтяного кокса в подогреватели шихты для предварительного смешивания и нагрева до необходимой температуры; -выгрузка массы и загрузка в смесители периодического или непрерывного действия; -ведение процесса смешивания коксовой массы с каменноугольным пеком с образованием коксопековой шихты для производства анодных блоков; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, графита, угольного боя и литейного кокса для получения сухой коксопековой шихты для прошивных катодных блоков и боковых плит; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, литейного кокса и графита для изготовления подовой антрацитовой коксопековой массы; -контроль дозировки компонентов коксопековой шихты; -взвешивание, загрузка готовой к прессованию шихты, смесей в пресс-формы, матрицы или бункеры прессов; -смена пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -выемка спрессованных изделий из пресса, форм, резка, укладка; -управление отдельными агрегатами транспортно-технологической

	линии виброформования анодных, катодных, подовых блоков; -транспортировка сырья, материалов, готовых полупродуктов (зеленых электродов, блоков, плит) на места складирования; -интерактивная работа с автоматизированной системой управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в пределах компетенции и зоны ответственности; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции **Уметь:** - выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции;

	- определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -производить дозировку компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управлять процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -пользоваться измерительным инструментом, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики (далее - КИПиА), средствами управления и контроля АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты; -управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции
ВД 6 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	Для профессии рабочего **13410 Литейщик цветных металлов иметь практический опыт:** -получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам; -определение отклонений в работе обслуживаемого оборудования и механизмов от заданных параметров, уведомление мастера или бригадира, регулировка при необходимости; -выявление неисправностей в работе обслуживаемого

	оборудования с передачей информации мастеру смены, ремонтному персоналу, устранение неисправностей своими силами или с привлечением ремонтных служб; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, съемных грузозахватных приспособлений и тары литейного производства; -монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов; -монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок; -опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины; - Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в обслуживаемых механизмах; -проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб; -подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов; -контроль состояния металлотрактов (наличие сколов, трещин, отслоение защитных замазок, побелки), вызов при необходимости ремонтного персонала (огнеупорщиков) для устранения выявленного дефекта; -чистка с применением пневматического инструмента или вручную карманов миксеров, кессонов литейных машин в соответствии с установленной графиком периодичностью; -ручная или механизированная чистка миксеров; -чистка или замена (при необходимости) литейной оснастки; -побелка карманов и форкамер миксеров, литейных конвейеров, изложниц для пресса отжима шлаков, прессов, металлотрактов, раздаточных лотков; -контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литьевой машине, совмещенном прокатном стане; -подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья; -подготовка пробоотборников к работе; -подготовка оборудования печей, литейных установок, литейно-прокатных комплексов к планово-предупредительным и капитальным ремонтам; -выполнение ремонта обслуживаемого оборудования в пределах

	компетенции; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования; -уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места; -управление применяемыми видами подъемных сооружений; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика; - приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенных для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам; разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе; -подготовка, комплектование плавок шихтовыми материалами, легирующими добавками, флюсами и раскислителями в соответствии со сменным заданием; -подготовка подготовка установки и литейных форм к заливке; -отбор проб для проведения анализа на всех стадиях производства (от контроля компонентов шихтовки до контроля качества отливок); -подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов; -логистическое обеспечение технологического процесса, в том числе выполнение стропальных работ и управление подъемно-транспортным, погрузо-доставочным оборудованием и грузозахватными механизмами; -съем шлака, окисных пленок с поверхности расплава; -выемка слитков из колодцев литейных машин, изложниц, их обдувка; -распиловка слитков на заданные размеры; -очистка слитков водой или специальным раствором; -обработка, устранение дефектов на слитках, после разлива; -разбраковка слитков, чушек; -маркировка (клеймение) слитков, чушек; -укладка, штабелирование, обвязка слитков, чушек; -транспортировка металла на склады готовой продукции, или на переработку в последующие переделы, или на склад; -устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц;

	-очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и другого оборудования от шлака; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры; -ведение учетной документации и агрегатного журнала (аналога) рабочего места **Уметь:** -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов; -обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным

	инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций; -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; -осуществлять приемку по количеству и качеству исходных материалов, шихтовку плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -пользоваться весовым оборудованием для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -готовить легирующие добавки и другие компоненты шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасно производить разбивку чушек на прессе; -выполнять загрузку в печи, миксеры твердого и заливку жидкого металла, загрузку легирующих и других технологических добавок; -безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла; -выполнять комплекс работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять некритичные дефекты желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасно производить выемку слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнять отбор представительных проб; -выполнять очистку миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуально оценивать качество заправочных и огнеупорных материалов;

	-выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управлять загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировать (клеймить) слитки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте
	Для профессии рабочего **11357 Вальцовщик холодного металла** иметь **практический опыт:** - получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании участка холодной прокатки прутков, профилей, листа, полосы, ленты, фольги из цветных металлов и сплавов, о неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; -проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, чалочных приспособлений, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка готовности к работе, работоспособности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры (далее – КИП), блокировок и сигнализаций, средств связи между постами станов холодной прокатки; -выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами или с привлечением ремонтных служб; -текущее ежесменное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов стана, приводов и специальных приспособлений; -проверка готовности к работе автоматического подавателя; -комплектация, проверка и подготовка к работе приспособлений, оснастки, инструмента для выполнения сменного задания на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проверка качества подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с

	требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков станов холодной прокатки; -подготовка станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка их после ремонта; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры, при ремонтных работах на оборудовании и механизмах стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка холодной прокатки цветных металлов и сплавов; - проверка в соответствии с технологической картой на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -приемка и проверка поступившей с предыдущего передела (склада) заготовки на соответствие требованиям государственных стандартов, нормативно-технической документации, технических условий, технологических инструкций (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -планирование очередности транспортировки заготовки на холодную прокатку в соответствии с производственным заданием; -подготовка лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах, накладка полос, лент на рольганг перед прокаткой; -контроль подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков; -подача заготовки на стан холодной прокатки цветных металлов и сплавов и уборка готового холоднокатаного проката; -съем рулонов после прокатки при помощи пневматического съемника; -ведение процесса промывки рулонов фольги из цветных металлов на стане; -выполнение завершающих операций цикла прокатки – контроль технических характеристик, разбраковка, сортировка, пакетирование, маркировка, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры стана холодной прокатки

	цветных металлов и сплавов; -выполнение работ по смене/перевалке рабочих и опорных валков, клетей на станах холодной прокатки; -транспортировка и складирование заготовок и готовой продукции; -работа по наладке, обслуживанию и ремонту станов в пределах компетенции; -подготовка оборудования станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка его после ремонта; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов **Уметь:** - визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки;

	-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; - определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и измерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -определять в соответствии со сменным заданием порядок подачи заготовки РИС и составлять график подачи заготовки на стан холодной прокатки; -пользоваться подъемными сооружениями при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготавливать к прокатке заготовки, ленты, листы, полосы; -управлять механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять вспомогательные работы при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплекс работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -оформлять приемо-сдаточную документацию; -производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости);

	-применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ВД 7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	Иметь **практический опыт** ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования; **Уметь**: - читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; - производить сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; - выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования; - выполнять слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента; - производить измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

ПП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.01	ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке ПК.1.2 Выполнение технологических операций при производ	Оценка качества поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверка соответствия требованиям технологии Запуск, ведение и остановка технологического процесса в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием Проведение отбора проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля.	Тема 1.1 Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке Тема 1.2 Выполнение технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов	216	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение ПМ.01,что дает возможность дальнейшего развития общих и профес-сиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника

	стве цветных металлов и сплавов	Обслуживание оборудования в процессе работы			
ПП.05	Для профессии 19774 Электролизник расплавленных солей		Тема 5.2 Проводить подготовку электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях	108	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение ПМ.05*, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника
	ПК.05.02	- получения (передачи) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного регламента подготовительных работ; - проверки готовности к работе технологического оборудования, специального инструмента, устранение неисправностей своими силами или с привлечением соответствующих специалистов; - проверки наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры электролизного производства; - выполнения работ по пуску и отключению электролизеров, серии ванн электролизного производства; - подготовки и проведения обжига электролизеров, регулирование анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; - опиковки бортов, укладка перекрытий шинных каналов; - очистки изоляции ванн; - установки и подключение электродов к шинопроводу; - регулирования положения электродов в ванне; - контроля энергетического положения электролизеров; - выполнения наладки электролизных ванн; - подготовки электролизеров и вакуум-ковшей к выливке металла; - выполнения регламентных работ по пуску и отключению электролизеров; - перевода, при необходимости, управления технологическим			

		процессом с автоматического на ручное и обратно; - ведения агрегатного журнала (аналога), учетной документации			
	Для профессии 17359 Прокальщик				
	ПК 05.02	- анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению; -устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка обжиговых печей; -контроль оптимальной загрузки в соответствии с установленными схемами участка обжиговых печей; -установка параметров и тягового режима печи участка обжиговых печей; -контроль температуры обжига по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров; -регулирование скорости и времени обжига; -регулировка и настройка печей на заданный температурный режим; -перевод обжиговых камер с малого огня на большой; -регулировка и настройка печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных обжиговых печей; -ведение технологического процесса обжига простых и средней сложности деталей, в печах участка обжиговых печей; -поддержание установленного графика обжига в соответствии с технологическими инструкциями (картами);	Тема 5.2 Осуществлять работы по управлению процессом обжига в горизонтальных печах		

		-поддержание установленных для обслуживаемой печи и обжигаемого продукта специфических технологических режимов; -контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы печей; -определение готовности обжига изделий; -управление процессом выгрузки изделий из печей; -контроль качества продуктов обжига; -регулировка основного и вспомогательного оборудования обжиговой печи между циклами обжига; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении; -ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого обжиговых печей			
	Для профессии 18604 Смесильщик				
	ПК.05.02	-проверка и контроль настроек обслуживаемого вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -загрузка отсортированного нефтяного кокса в подогреватели шихты для предварительного смешивания и нагрева до необходимой температуры; -выгрузка массы и загрузка в смесители периодического или непрерывного действия; -ведение процесса смешивания коксовой массы с каменноугольным пеком с образованием коксопековой шихты	Тема 5.2 Проводить подготовительные и вспомогательные работы процессов прессования электродной продукции		

		для производства анодных блоков; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, графита, угольного боя и литейного кокса для получения сухой коксопековой шихты для прошивных катодных блоков и боковых плит; -ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, литейного кокса и графита для изготовления подовой антрацитовой коксопековой массы; -контроль дозировки компонентов коксопековой шихты; -взвешивание, загрузка готовой к прессованию шихты, смесей в пресс-формы, матрицы или бункеры прессов; -смена пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -выемка спрессованных изделий из пресса, форм, резка, укладка; -управление отдельными агрегатами транспортно-технологической линии виброформования анодных, катодных, подовых блоков; -транспортировка сырья, материалов, готовых полупродуктов (зеленых электродов, блоков, плит) на места складирования; -интерактивная работа с автоматизированной системой управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в пределах компетенции и зоны ответственности; -ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции			

ПП.06	Для профессии 13410 Литейщик цветных металлов		Тема 6.2 Выполнять вспомогательные операции процессов плавки и литья различными методами	108	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение ПМ.06*, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника
	ПК .06.02	-приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенных для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам; разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе; -подготовка, комплектование плавок шихтовыми материалами, легирующими добавками, флюсами и раскислителями в соответствии со сменным заданием; -подготовка подготовка установки и литейных форм к заливке; -отбор проб для проведения анализа на всех стадиях производства (от контроля компонентов шихтовки до контроля качества отливок); -подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов; -логистическое обеспечение технологического процесса, в том числе выполнение стропальных работ и управление подъемно-транспортным, погрузо-доставочным оборудованием и грузозахватными механизмами; -съем шлака, окисных пленок с поверхности расплава; -выемка слитков из колодцев литейных машин, изложниц, их обдувка; -распиловка слитков на заданные размеры; -очистка слитков водой или специальным раствором; -обработка, устранение дефектов на слитках, после разлива; -разбраковка слитков, чушек;			

		-маркировка (клеймение) слитков, чушек; -укладка, штабелирование, обвязка слитков, чушек; -транспортировка металла на склады готовой продукции, или на переработку в последующие переделы, или на склад; -устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц; -очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и другого оборудования от шлака; -проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры; -ведение учетной документации и агрегатного журнала (аналога) рабочего места			
	Для профессии 11357 Вальцовщик холодного металла		Тема 6.2 Выполнять вспомогательные операции на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов		
	ПК 06.02	-проверка в соответствии с технологической картой на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -приемка и проверка поступившей с предыдущего передела (склада) заготовки на соответствие требованиям государственных стандартов, нормативно-технической документации, технических условий, технологических инструкций (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -планирование очередности транспортировки заготовки на холодную прокатку в соответствии с производственным заданием;			

		-подготовка лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах, накладка полос, лент на рольганг перед прокаткой; -контроль подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков; -подача заготовки на стан холодной прокатки цветных металлов и сплавов и уборка готового холоднокатаного проката; -съем рулонов после прокатки при помощи пневматического съемника; -ведение процесса промывки рулонов фольги из цветных металлов на стане; -выполнение завершающих операций цикла прокатки – контроль технических характеристик, разбраковка, сортировка, пакетирование, маркировка, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -выполнение работ по смене/перевалке рабочих и опорных валков, клетей на станах холодной прокатки; -транспортировка и складирование заготовок и готовой продукции; -работа по наладке, обслуживанию и ремонту станов в пределах компетенции;			

		-подготовка оборудования станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка его после ремонта; -ведение агрегатного журнала и учетной документации участка стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов			
ПП. 07	ПК 07.01	Ремонт отдельных деталей и узлов простого оборудования	Тема 7.1 Требования безопасности при выполнении ремонтных работ Тема 7.2 Ремонт резьбовых соединений. Ремонт штифтовых соединений Тема 7.3 Ремонт шпоночных соединений и шлицевых соединений	36	Освоение ПК 07.01
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -_468					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
ПП. 01	432	рассредоточено	3/6, 4/8	Дифференцированный зачет
ПП. 02	108	концентрировано	3/6	Дифференцированный зачет
ПП. 03	36	концентрировано	3/6	Дифференцированный зачет
ПП. 04	36	концентрировано	4/8	Дифференцированный зачет
ПП. 05	144	концентрировано	3/6	Дифференцированный зачет
ПП.06	144	концентрировано	4/8	Дифференцированный зачет

ПП.07	36	концентрировано	1/2	Дифференцированный зачет
Всего ПП	936	-	-	-

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01 по ПМ 01. Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов				**432**
ПК 1.1	Раздел 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	- выбор сырьевых материалов для производства цветных металлов на основе их свойств - выбор способов подготовки сырья при переработке - оценка качества поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверка соответствия требованиям технологии - оформление первичной документации по подготовке сырья: журналов приема сырья, паспортов шихты, отчетов о расходе материалов	Тема 1.1 Осуществление подготовки исходного сырья к переработке	106
ПК 1.2		- запуск, ведение и остановка технологического процесса в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - съем показаний с контрольно-измерительных приборов - анализ показаний КИП и результатов лабораторных анализов, выявление отклонений от заданного технологического режима - регулировка технологических параметров с помощью исполнительных механизмов и регуляторов	Тема 1.2 Выполнение технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов	158

		- проведение отбора проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживание оборудования в процессе работы - координирование работы подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксирование параметров технологического процесса, расхода материалов, выхода продукции в установленной документации - прием мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действия по инструкции при нарушении технологического режима		
ПК 1.3		- выполнение расчетов сырьевых материалов - составление материального баланса технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - расчет материальных потоков сырья и материалов - определение количества и состава образующихся продуктов плавки - составление теплового баланса металлургического агрегата - определение основных параметров и показателей технологического процесса производства цветных металлов - использование справочных таблиц физико-химических величин, диаграмм состояния, номограмм	Тема 1.3 Выполнение расчетов параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья	80

		- применение компьютерных программ и электронных таблиц для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформление результатов расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проведение их анализа		
ПК 1.4		- разработка и оформление технической, технологической и нормативной документации в ручном и автоматизированном режиме; - применение нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СТП) при создании и корректировке документации; - проверка соответствия оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - внесение необходимых изменений, дополнений и исправлений в документацию в установленном порядке; - составление ведомостей, документов, спецификаций, технологических карт, инструкций и регламентов. - обеспечение правильности и своевременности оформления документов; - использование систем автоматизированного проектирования (САПР) и офисного программного обеспечения для создания и форматирования документов	Тема 1.4 Оформление технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями	80
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета				**8**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**432**
ПП.02 по ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов				**108**
ПК 2.1	Раздел 2. Обслуживание основного, вспомогательного	- визуальная и инструментальная проверка технического состояния	Тема 2.1 Проведение проверки	26

	технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявление дефектов, износа, трещин, ослабления креплений, течи, перегревов, вибрации и других отклонений от нормы. - сравнение фактических параметров работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями. - использование контрольно-измерительных приборов и инструментов (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи) - оценка состояния футеровки печей и агрегатов, выявление прогаров, разрушений, трещин - проверка исправности систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксирование результатов проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определение необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - выявление отличий критической неисправности, требующей немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте	технического состояния основного и вспомогательного оборудования	
ПК 2.2		- выполнение пуска, наладки и остановки оборудования в соответствии с	Тема 2.2 Управление работой основного	28

		технологическим регламентом и производственным заданием - регулировка технологических параметров для поддержания стабильного режима работы оборудования - съемка и анализ показаний КИП, использование данных АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечение синхронной и бесперебойной работу основного и вспомогательного оборудования - оперативное реагирование на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменение режимов работы в соответствии с инструкцией - оценка эффективности работы оборудования - координирование действий подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - ведение эксплуатационной документации (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).	и вспомогательного оборудования	
ПК 2.3		- выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определение визуально и с использованием приборов причин отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - подналадка оборудования, устранение мелких неисправностей собственными	Тема 2.3 Выполнение текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования	26

		силами в пределах зоны ответственности - проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверка работоспособности и настройка нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима - проверка герметичности трубопроводов, запорной арматуры, состояния футеровки металлургического оборудования - чистка и замена устройств автоматики, очистка рабочих зон металлургического оборудования - применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - ведение агрегатного журнала и учётной документации по техническому обслуживанию оборудования - координирование действий с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ		
ПК 2.4		-определение основных параметров работы оборудования для производства цветных металлов - определение основных показателей работы оборудования для производства цветных металлов	Тема 2.4 Выполнение расчетов технических параметров работы оборудования	26

		- расчет необходимого количества оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнение расчёта мощности двигателя для различных типов оборудования - определение геометрических параметров оборудования на основе технологических расчётов - расчет футеровки печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - расчет производительности и степени очистки газоочистного оборудования металлургического производства - использование справочных материалов, таблиц, номограмм для определения коэффициентов и поправочных параметров - применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов - оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**108**
ПП.03 по ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов				**36**
ПК.3.1	Раздел 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	- внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксация видимых отклонений - проверка сопроводительной документации на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на	Тема 3.1 Проведение оценки качественных характеристик исходного сырья	12

		соответствие требованиям договора и ТУ - выполнение отбора проб сырья в соответствии с нормативной документацией - проведение сокращения и подготовки проб для лабораторного анализа - определение качественных характеристик сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - использование лабораторного оборудования и средств измерений - интерпретация результатов химических и физико-химических анализов, сравнение их с нормативными значениями - выявление несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определение степени отклонения - принятие решений о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику		
ПК.3.2		-проведение внешнего осмотра готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями	Тема 3.2 Проведение оценки качественных характеристик готовой продукции	12

		нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализ результатов химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявление несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определение степени отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - использование справочной и нормативной документации для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)		
ПК.3.3		- оформление первичной документации по результатам контроля качества - заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформление документации при выявлении несоответствий - ведение журналов учёта контроля качества - заполнение сменной документации по результатам	Тема 3.3 Оформление технологической документации по результатам проведенных исследований	10

		проведённых исследований и контроля - применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации - проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранение и передача документации в установленном порядке - использование результатов документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	**36**
УП.04 по ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания				**36**
ПК.4.1	Раздел 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	- формирование бригад - распределение производственных заданий между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала - обеспечение бесперебойной работы участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контроль соблюдения рабочими технологической дисциплины - проверка соблюдения рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализ выполнения сменного задания, выявление причин отклонений от плана и	Тема 4.1 Организация деятельности работников по ведению технологического процесса на участке	10

		принятие мер по их устранению - проведение инструктажей рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформление производственной документации (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценка эффективности работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применение мер поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешение производственных конфликтов между работниками участка, принятие мер по сплочению коллектива - взаимодействие со службами предприятия - самоанализ профессиональной деятельности и профессиональное самосовершенствование		
ПК.4.2		- оформление учетной документации металлургического производства - работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией,	Тема 4.2 Оформление учетной документации	8

		справочниками и другими информационными источниками - заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации - проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизация, хранение и передача учетной документации в установленном порядке		
ПК.4.3		- расчет по принятой методологии основных технико-экономических показателей работы - анализ и интерпретация результатов расчетов - использование справочных материалов, таблиц, номограмм для выполнения расчетов - применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов - оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок	Тема 4.3 Выполнение расчетов технико-экономических показателей работы	6
ПК.4.4		-анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбор методов и мероприятий по защите от	Тема 4.4 Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и	10

		негативных факторов производства - выполнение требований охраны труда при выполнении производственных заданий - применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях - применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действие в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	экологической безопасности.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	**36**
УП.05 по ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик (по выбору)				**144**
ПК 05.01	Раздел 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/	Для профессии 19774 Электролизник расплавленных солей		
		-определение визуально и с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонений состояния оборудования,	Тема 5.1. Выполнение технического обслуживания	**70**

	17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик	машин и механизмов; - выполнение ремонтно-восстановительных работ по устранению выявленных неисправностей и профилактике/предупреждения их возникновения; -выполнение регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию оборудования, механизмов и устройств; -выбор необходимого анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции; -применение СИЗ, средств пожаротушения и инструмента при аварийных ситуациях; -использование программного обеспечения рабочего места	оборудования для электролиза в расплавленных солях	
ПК.05.02		-контроль визуальными и инструментальными методами состояния и готовности к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов; -контроль работоспособности и исправности подъемных механизмов электролизного производства; -контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контроль наличия необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировка высоты подъема электродов; -выполнение регламентных операций по подготовке электролизных ванн к	Тема 5.2 Подготовка электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях	**70**

		электролизу цветных металлов в расплавленных солях; -определение состава расплава электролита по внешним признакам;		
ПК 05.01		Для профессии 17359 Прокальщик		**144**
		- определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояния и готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасное выполнение регламентных и аварийно-восстановительных работ на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загрузка с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделий различной конфигурации,; -управление манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей; -установка режимов, обеспечивающих рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настройка и подготовка основного и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых	Тема 5.1 Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонтальных печах	70

		печей к очередному циклу обжига; - горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасное проведение чистки печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управление подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте печевого обжиговых печей		
ПК.05.02		- определение визуально или с использованием КИП работоспособности оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявление отклонений в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбор алгоритма действий по их устранению; -использование КИП и вспомогательных устройств для контроля всего комплекса	Тема 5.2 Осуществление работ по управлению процессом обжига в горизонтальных печах	70

		рабочих параметров и режимов работы печи; -установка режимов и графика обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбор и задавание оптимальной схемы загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -проверка качества изделий, материалов по окончании обжига; -определение времени начала и окончания процесса обжига; -проведение вывода печей из работы, вывода на рабочий режим после ремонтов; -контроль и обеспечение синхронной работы основного и вспомогательного оборудования печей; -оценка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте печевого обжиговых печей		
ПК.05.01		Для профессии 18604 Смесильщик		**144**
		- выявление визуально и с помощью приборов неисправностей и отклонений технологических параметров обслуживаемого	Тема 5.1 Проведение технического обслуживания основного и	70

		оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправности пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранение в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленных неисправностей; -проверка готовности технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе; -проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверка работоспособности весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определение достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - проведение чистки, правки, ремонта и смены прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -использование средств связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования и аварийного инструмента участка	вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции	

		прессования электродной продукции; -управление грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и использование аварийного инструмента; - использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции		
ПК.05.02		- определение состояния и готовности к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управление загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -проведение дозировки компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управление процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции; -подбор надлежащих комплектов пресс-форм, навесок смесей, ограничителей, оснастки и инструмента в соответствии с	Тема 5.2 Проведение подготовительных и вспомогательных работ процессов прессования электродной продукции	70

		прессуемым материалом шихты, способом прессования; - проведение установки, снятия (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -использование измерительного инструмента, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики (далее - КИПиА), средств управления и контроля АСУТП, приспособлений и оснастки, применяемых при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасное проведение выемки спрессованных изделий из пресса, форм, укладка на паллеты; -управление грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции; -применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и использование аварийного инструмента при чрезвычайных ситуациях; -использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**4**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	**144**
УП.06 по ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла				**144**
ПК.06.01		Для профессии 13410 Литейщик цветных металлов		

	Раздел 6 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла	- определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонений и причин отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранение выявленных несоответствий своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -оценка качества заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -вывод из работы плавильных печей для передачи в ремонт и принятие из ремонта; -проведение разогрева печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -обслуживание систем водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций	Тема 6.1 Осуществление технического обслуживания и подготовки оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката	**70**
ПК.06.02		-определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонений и причин	Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций процессов	**70**

		отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранение выявленных несоответствий своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; - приемка по количеству и качеству исходных материалов, шихтовка плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -использование весового оборудования для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -подготовка легирующих добавок и другие компонентов шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасное проведение разбивки чушек на прессе; -выполнение комплекса работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -внесение в АСУТП установленных для литейщика на вспомогательных работах данных; -своими силами устранение некритичных дефектов	плавки и литья различными методами	

		желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасное проведение выемки слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнение отбора представительных проб; -выполнение очистки миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуальная оценка качества заправочных и огнеупорных материалов; -выполнение пуска и остановки основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управление загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировка (клеймение) слитков; -применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и пользоваться аварийным инструмента в аварийных ситуациях; -использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте		
ПК.06.01		Для профессии 11357 Вальцовщик холодного металла		

		-визуальное и/или с использованием средств технического контроля определение исправности, готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявление и устранение самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправностей обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнение комплекса работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -проведение разборки, сборки, регулировки привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнение комплексов вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -использование подъемных сооружений при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки;	Тема 6.1 Осуществление подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**70**

		-управление перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнение комплекса работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применение специальных механизмов, приспособлений и инструмента при подготовительных работах на станах холодной прокатки; -применение средств индивидуальной защиты, пожаротушения и использование аварийного инструмента		
ПК.06.02		- определение исправности, готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определение по внешним признакам и сопроводительным документам качества и соответствия требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояния кромок, состояния поверхности, профиля горячекатаного листа и рулона); -определение в соответствии со сменным заданием порядка подачи заготовки РИС и составление графика подачи заготовки на стан холодной прокатки; -использование подъемных	Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**70**

		сооружений при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготовка к прокатке заготовки, лент, листов, полос; -управление механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -проведение разборки, сборки, регулировки привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнение вспомогательных работых при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнение комплекса работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки;		

		-оформление приемо-сдаточной документации; -проведение уборки рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости); -применение средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения и использование аварийного инструмента в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**4**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	**144**
УП. 07 по ПМ. 07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник				**36**
ПК 07.01	Раздел 7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	- чтение чертежей узлов и деталей, входящих в состав оборудования; выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - очистка и промывка деталей и узлов, входящих в состав оборудования; - сборка и разборка различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; - выбор смазочных материалов, применяемых для данного оборудования; выполнение слесарной обработки деталей с применением механизированного инструмента - измерение узлов, деталей и контроль расположения узлов и деталей	Тема 7.1 Правила безопасности при выполнении ремонтных работ и организация рабочего места	4
			Тема 7.2 Ремонт подвижных и неподвижных соединений	12
			Тема 7.3 Восстановление деталей механизмов передачи движения	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				**2**

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 7	**36**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем ак.ч.
ПП. 01 по ПМ. 01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов		**432**
Раздел 1 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов		**432**
Тема 1.1 Осуществление подготовки исходного сырья к переработке	**Содержание**	**106**
	Выбор сырьевых материалов для производства цветных металлов на основе их свойств	20
	Выбор способов подготовки сырья при переработке	20
	Оценка качества поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверка соответствия требованиям технологии	46
	Оформление первичной документации по подготовке сырья: журналов приема сырья, паспортов шихты, отчетов о расходе материалов	20
Тема 1.2 Выполнение технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**158**
	Запуск, ведение и остановка технологического процесса в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием	40
	Съем показаний с контрольно-измерительных приборов	4
	Анализ показаний КИП и результатов лабораторных анализов, выявление отклонений от заданного технологического режима	4
	Регулировка технологических параметров с помощью исполнительных механизмов и регуляторов	10
	Проведение отбора проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля.	8
	Обслуживание оборудования в процессе работы	80
	Координирование работы подчинённых рабочих при выполнении технологических операций	4
	Фиксирование параметров технологического процесса, расхода материалов, выхода продукции в установленной документации	4
	Прием мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действия по инструкции при нарушении технологического режима	4
	Содержание	**80**

Тема 1.3 Выполнение расчетов параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья	Выполнение расчетов сырьевых материалов. Составление материального баланса технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья	16
	Расчет материальных потоков сырья и материалов. Определение количества и состава образующихся продуктов плавки	14
	Составление теплового баланса металлургического агрегата	10
	Определение основных параметров и показателей технологического процесса производства цветных металлов	10
	Использование справочных таблиц физико-химических величин, диаграмм состояния, номограмм	10
	Применение компьютерных программ и электронных таблиц для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов	10
	Оформление результатов расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проведение их анализа	10
Тема 1.4 Оформление технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями	**Содержание**	**80**
	Разработка и оформление технической, технологической и нормативной документации в ручном и автоматизированном режиме	10
	Применение нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СТП) при создании и корректировке документации	20
	Проверка соответствия оформленной документации установленным требованиям и стандартам. Внесение необходимых изменений, дополнений и исправлений в документацию в установленном порядке	20
	Составление ведомостей, документов, спецификаций, технологических карт, инструкций и регламентов. Обеспечение правильности и своевременности оформления документов	20
	Использование систем автоматизированного проектирования (САПР) и офисного программного обеспечения для создания и форматирования документов	10
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		**8**
ПП. 02 ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов		**108**
Раздел 2. Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов		**108**
	Содержание	**26**

Тема 2.1 Проведение проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования	Визуальная и инструментальная проверка технического состояния основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров	2
	Выявление дефектов, износа, трещин, ослабления креплений, течи, перегревов, вибрации и других отклонений от нормы	4
	Сравнение фактических параметров работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями	4
	Использование контрольно-измерительных приборов и инструментов (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи)	4
	Оценка состояния футеровки печей и агрегатов, выявление прогаров, разрушений, трещин	4
	Проверка исправности систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов. Фиксирование результатов проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов	4
	Определение необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки. Выявление отличий критической неисправности, требующей немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте	4
Тема 2.2 Управление работой основного и вспомогательного оборудования	**Содержание**	**28**
	Выполнение пуска, наладки и остановки оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием	6
	Регулировка технологических параметров для поддержания стабильного режима работы оборудования	6
	Съемка и анализ показаний КИП, использование данных АСУ ТП для корректировки работы оборудования	6
	Обеспечение синхронной и бесперебойной работы основного и вспомогательного оборудования. Оперативное реагирование на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменение режимов работы в соответствии с инструкцией	6
	Оценка эффективности работы оборудования. Координирование действий подчинённых рабочих при	2

	управлении многопоточными технологическими линиями	
	Ведение эксплуатационной документации (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).	2
Тема 2.3 Выполнение текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования	**Содержание**	**26**
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР	2
	Определение визуально и с использованием приборов причин отклонений в работе оборудования и выявление неисправности. Подналадка оборудования, устранение мелких неисправностей собственными силами в пределах зоны ответственности	6
	Проверка состояния ограждений, исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования. Проверка работоспособности и настройка нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима	6
	Проверка герметичности трубопроводов, запорной арматуры, состояния футеровки металлургического оборудования. Чистка и замена устройств автоматики, очистка рабочих зон металлургического оборудования	6
	Применение средств индивидуальной защиты, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования	2
	Ведение агрегатного журнала и учётной документации по техническому обслуживанию оборудования	2
	Координирование действий с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ	2
Тема 2.4 Выполнение расчетов технических параметров работы оборудования	**Содержание**	**26**
	Определение основных параметров работы оборудования для производства цветных металлов. Определение основных показателей работы оборудования для производства цветных металлов	6
	Расчет необходимого количества оборудования для обеспечения заданного объёма производства. Выполнение расчёта мощности двигателя для различных типов оборудования	6
	Определение геометрических параметров оборудования на основе технологических расчётов.	6

	Расчет футеровки печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери)	
	Расчет производительности и степени очистки газоочистного оборудования металлургического производства	6
	Использование справочных материалов, таблиц, номограмм для определения коэффициентов и поправочных параметров. Применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов. Оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
УП.03 ПМ.03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов		**36**
Раздел 3 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов		**36**
Тема 3.1 Проведение оценки качественных характеристик исходного сырья	**Содержание**	**12**
	Внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксация видимых отклонений. Проверка сопроводительной документации на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ	**2**
	Выполнение отбора проб сырья в соответствии с нормативной документацией. Проведение сокращения и подготовки проб для лабораторного анализа	**2**
	Определение качественных характеристик сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП. Использование лабораторного оборудования и средств измерений	**4**
	Интерпретация результатов химических и физико-химических анализов, сравнение их с нормативными значениями	**2**
	Выявление несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определение степени отклонения. Принятие решений о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику	**2**
Тема 3.2 Проведение оценки качественных характеристик готовой продукции	**Содержание**	**12**
	Проведение внешнего осмотра готовой продукции. Проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента	2

	Отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ	2
	Проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК). Оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний.	2
	Анализ результатов химического анализа и механических испытаний, и сравнение их с нормативными значениями	2
	Выявление несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определение степени отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность)	2
	Использование справочной и нормативной документации для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	2
Тема 3.3 Оформление технологической документации по результатам проведенных исследований	**Содержание**	**10**
	Оформление первичной документации по результатам контроля качества. Заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории. Составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции	2
	Оформление документации при выявлении несоответствий. Ведение журналов учёта контроля качества	2
	Заполнение сменной документации по результатам проведённых исследований и контроля. Пименение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации	2
	Проверка правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям	2
	Хранение и передача документации в установленном порядке. Использование результатов документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
ПП.03 ПМ.04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания		**36**

Раздел 4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания		**36**
Тема 4.1 Организация деятельности работников по ведению технологического процесса на участке	**Содержание**	**10**
	Формирование бригад. Распределение производственных заданий между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала. Обеспечение бесперебойной работы участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений	2
	Контроль соблюдения рабочими технологической дисциплины. Проверка соблюдения рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины Анализ выполнения сменного задания, выявление причин отклонений от плана и принятие мер по их устранению	2
	Проведение инструктажей рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии. Оформление производственной документации (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ).	2
	Оценка эффективности работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины). Применение мер поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами.	2
	Разрешение производственных конфликтов между работниками участка, принятие мер по сплочению коллектива. Взаимодействие со службами предприятия. Самоанализ профессиональной деятельности и профессиональное самосовершенствование	2
Тема 4.2 Оформление учетной документации	**Содержание**	**8**
	Оформление учетной документации металлургического производства. Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	2
	Заполнение протоколов испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории. Составление паспортов качества (сертификаты) на партию готовой продукции	2
	Применение средств оргтехники и программного обеспечения для оформления документации. Проверка	2

	правильности оформления документации на соответствие нормативным требованиям	
	Систематизация, хранение и передача учетной документации в установленном порядке	2
Тема 4.3 Выполнение расчетов технико-экономических показателей работы	**Содержание**	**6**
	Расчет по принятой методологии основных технико-экономических показателей работы. Анализ и интерпретация результатов расчетов	2
	Использование справочных материалов, таблиц, номограмм для выполнения расчетов. Применение компьютерных программ для автоматизации типовых расчётов	2
	Оформление результатов расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок	2
Тема 4.4 Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	**Содержание**	**10**
	Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке. Выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства. Выполнение требований охраны труда при выполнении производственных заданий	2
	Применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий	2
	Оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве. Проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве	2
	Действие в нештатных и аварийных ситуациях ситуации	2
	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
ПП.05 ПМ.05* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик (по выбору)		**144**
Раздел 5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей/ 17359 Прокальщик/ 18604 Смесильщик (по выбору)		**144**
Для профессии 19774 Электролизник расплавленных солей		

Тема 5.1 Техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях	**Содержание**	**70**
	Определение визуально и с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонений состояния оборудования, машин и механизмов	10
	Выполнение ремонтно-восстановительных работ по устранению неисправностей и профилактике/предупреждения их возникновения	22
	Выполнение регламентных операций по техническому обслуживанию оборудования, механизмов и устройств	26
	Применение СИЗ, средств пожаротушения и инструмента при аварийных ситуациях	6
	Использование программного обеспечения рабочего места	6
Тема 5.2 Подготовка электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях	**Содержание**	**70**
	Контроль визуальными и инструментальными методами состояния и готовности к работе оборудования ванн, механизмов и устройств подачи электролита и реагентов	10
	Контроль работоспособности и исправности подъемных механизмов электролизного производства	10
	Контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства	10
	Контроль наличия необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства	10
	Регулировка высоты подъема электродов	10
	Выполнение регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях	10
	Определение состава расплава электролита по внешним признакам	10
Для профессии 17359 Прокальщик		144
Тема 5.1 Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонтальных печах	**Содержание**	**70**
	Безопасное выполнение регламентных и аварийно-восстановительных работ на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей	14
	Управление манипуляторами, механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей	20

	Установка режимов, обеспечивающих рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей	14
	Настройка и подготовка основного и вспомогательного оборудования участка горизонтальных обжиговых печей к циклу обжига	10
	Применение СИЗ, газозащитной аппаратуры, средств пожаротушения и аварийного пожарного инструмента на участке обжиговых печей	6
	Использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте печевого обжиговых печей	6
Тема 5.2 Осуществление работ по управлению процессом обжига в горизонтальных печах	**Содержание**	**70**
	Определение визуально или с использованием КИП работоспособности оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге	8
	Выявление отклонений в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению	8
	Использование КИП и вспомогательных устройств для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи	8
	Установка режимов и графиков обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия	8
	Выбор оптимальной схемы загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия	8
	Проверка качества изделий, материалов по окончании обжига	8
	Вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов	8
	Контроль и обеспечение синхронной работы основного и вспомогательного оборудования печей	8
	Оценка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест на соответствие установленным требованиям	6
Для профессии 18604 Смесильщик		144
Тема 5.1 Проведение технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования участка	**Содержание**	**70**
	Выявление визуально и с помощью приборов неисправностей и отклонений технологических параметров обслуживаемого оборудования участка	8

прессования электродной продукции	прессования электродной продукции от установленных значений, исправности пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации	
	Устранение в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленных неисправностей	10
	Проверка готовности технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе, работоспособности весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции, чистка, правка, ремонт и смена прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции	10
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования	10
	Определение уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции	10
	Использование средств связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарного оборудования и аварийного инструмента участка прессования электродной продукции, СИЗ,	6
	Управление грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок	6
	Использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции	10
Тема 5.2 Проведение подготовительных и вспомогательных работ процессов прессования электродной продукции	**Содержание**	**70**
	Определение состояния и готовности к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции	10
	Дозировка компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием	10
	Управление процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной продукции	10
	Подбор, установка, снятие (замену) пресс-форм,	10

	матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки	
	Использование измерительного инструмента, КИП и АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции	10
	Выемка спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты	6
	Управление грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции	6
	Применение СИЗ, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях	4
	Использование программного обеспечения рабочего места прессовщика электродной продукции	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**4**
ПП.06 ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла		**144**
Раздел 6 ПМ.06* Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/11357 Вальцовщик холодного металла		**144**
Для профессии 13410 Литейщик цветных металлов		
Тема 6.1 Осуществление технического обслуживания и подготовки оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката	**Содержание**	**70**
	Определение визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонений и причин отклонений параметров и состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки, устранять выявленные несоответствия	10
	Оценка качества заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов	10
	Выведение из работы плавильных печей для передачи в ремонт и принимать из ремонта	10
	Разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок	16
	Обслуживание системы водоохлаждения литейного и плавильного оборудования	10
	Применение СИЗ, газозащитной аппаратуры , средств пожаротушения и аварийного инструмента	10

	Использование программного обеспечения, применяемого на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций	4
Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций процессов плавки и литья различными методами	**Содержание**	**70**
	Приемка по количеству и качеству исходных материалов, шихтовки плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов	6
	Подготовка легирующих добавок и других компонентов шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов	6
	Разбивка чушек на прессе	6
	Выполнение комплекса работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки	10
	Устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц, форм, очистка миксера, ковшей и другого оборудования от шлака	10
	Выемка слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки, маркировка слитков	8
	Управление загрузочно-разгрузочными механизмами, механическими укладчиками слитков, чушко-укладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями	10
	Отбор представительных проб	6
	Пуск и остановка основного и вспомогательного оборудования разливочной машины	8
Для профессии 11357 Вальцовщик холодного металла		**144**
Тема 6.1 Осуществление подготовительных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**70**
	Визуальное и/или с использованием средств технического контроля определение исправности, готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений	8
	Выявление и устранение самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправностей основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений	8
	Выполнение комплекса работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов,	22

	машин и механизмов стана	
	Разборка, сборка, регулировка привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой, выполнение комплекса вспомогательных работ	8
	Использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов, подъемных сооружений при выполнении работ	6
	Управление перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки	6
	Выполнение комплекса работ технического обслуживания оборудования стана, применение специальных механизмов, приспособлений и инструмента	8
	Применение средства индивидуальной защиты, пожаротушения и аварийного инструмента	4
Тема 6.2 Выполнение вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**70**
	Определение исправности, готовности к работе оборудования, приводов, механизмов, прокатного и мерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов	10
	Определение по внешним признакам и сопроводительным документам качества и соответствия требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки	10
	Определение порядка подачи заготовки РИС и составление графика подачи заготовки на стан холодной прокатки	10
	Использование подъемных сооружений при транспортировке заготовки, кантовке готового, выполнении работ по перевалке валков	10
	Подготовка к прокатке заготовок, лент, листов, полос, управление механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами	10
	Применение СИЗ, средств пожаротушения и аварийного инструмента	6
	Использование измерительного инструмента при проверке качества комплектов прокатных валков	4
	Разборка, сборка, регулировка арматуры на станах	6

	холодной прокатки, выполнение вспомогательных работ	
	Оформление приемо-сдаточной документации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**4**
ПП 07 по ПМ 07* Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник		**36**
Раздел 7 Правила безопасности при выполнении ремонтных работ и организация рабочего места		**36**
Тема 7.1 Правила безопасности при выполнении ремонтных работ и организация рабочего места	**Содержание**	**4**
	Правила по технике безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Рациональная организация рабочего места	4
Тема 7.2 Ремонт подвижных и неподвижных соединений	**Содержание**	**12**
	Чтение чертежей. Подготовка деталей к ремонту. Выбор способа ремонта. Восстановление деталей соединения. Восстановление сопрягающихся поверхностей. Сборка соединения. Контроль качества сборки	12
Тема 7.3 Ремонт шпоночных соединений и шлицевых соединений	**Содержание**	**18**
	Чтение чертежей. Подготовка деталей к ремонту. Выбор способа ремонта. Восстановление деталей соединения. Восстановление сопрягающихся поверхностей. Сборка соединения. Контроль качества сборки	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Лаборатории металлургического производства, физических и химико-физических методов анализа, металлургии цветных металлов, металлов и сплавов, лаборатории слесарно-ремонтных работ и «Промышленная механика и монтаж», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Производственные цеха электролизного, литейного и анодного производств АО РУСАЛ Саяногорск, прокатного литейного производств АО САЯНАЛ Саяногорск для проведения учебной и производственной практик.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Адаскин А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851

2 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для СПО / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 404 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5.

3 Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544308.

4 Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125258

5 Клим О.Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva-567277

6 Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 487 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017926-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2046031.

7 Морачевский А. Г. Электрохимия расплавленных солей: учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2506-8 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209912

8 Фетисов Г.П. Литейное производство: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов – 8 - е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 58 с. - (Профессиональное образование).ISBN: 978 – 5 – 534 – 20742-2 - — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL https://www.urait.ru/book/liteynoe-proizvodstvo-558672

3.2.2. Дополнительные источники

1 Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518716

2 Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468397

3 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495250

4 Слесарные работы. [Электронный ресурс]. URL:http://metalhandling.ru

5 Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/tehnologiya-metallov-i-splavov-580459

6 Шпунькин, Н. Ф. Обработка давлением: материалы, процессы, оборудование : терминологический словарь : словарь / Н. Ф. Шпунькин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-1163-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2096128

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	***Умения:*** - выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов запускать, вести и останавливать технологический процесс в соответствии с технологической инструкцией и производственным заданием - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - производить отбор проб расплава, пульпы, электролита, газов, промежуточных продуктов для лабораторного контроля. - обслуживать оборудование в процессе работы - координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций.	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации - принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима - выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ - разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке;	

		- составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.	
ПП 02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Умения: - - визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы. - сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями. - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи) - оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины - проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов - фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов - определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведённой проверки - отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте - выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима работы оборудования - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - оценивать эффективность работы оборудования - координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями - вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты) - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности - проверять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования - проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима - проверять герметичность трубопроводов, запорной арматуры, состояние футеровки металлургического оборудования	

		- производить чистку и замену устройств автоматики, очистку рабочих зон металлургического оборудования - применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования - вести агрегатный журнал и учётную документацию по техническому обслуживанию оборудования - координировать действия с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	
ПП.03	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	***Умения:***	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики.

	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	- проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний.	Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации) - оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий - вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	
ПП.04	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 4.1	***Умения:*** - формировать бригады - распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за

	ПК.4.2 ПК.4.3 ПК 4.4	- обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины - проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины - анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и принимать меры по их устранению - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ) - оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины) - применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами - разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива - взаимодействовать со службами предприятия - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием - оформлять учетную документацию металлургического производства - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории	деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		- составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - систематизировать, хранить и передавать учетную документацию в установленном порядке - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства - выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий - оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной,	

		пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве - действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации - оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	
ПП.05			
Для профессии рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 05.01, ПК 05.02	Умения: - определять визуально и (или) с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных средств, приборов (далее - КИПиА) отклонения состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; - выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки электролизеров, по профилактике/предупреждению их возникновения; -выполнять комплекс регламентных операций по ежесменному и текущему техническому обслуживанию электролизеров, машин по пробивке корки электролита, вспомогательного оборудования, механизмов и устройств электролизного производства; -производить опиковку бортов и укладку перекрытий шинных каналов; -выбирать необходимое анодное напряжение в течение обжига электролизеров различной конструкции; -безопасно производить работы по очистке рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства; -пользоваться слесарным делом и навыками в объеме, достаточном для самостоятельного устранения выявленных неисправностей в работе оборудования;	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		-собирать и складировать при очистке, уборке сырье, шлак и выплески металла для дальнейшей регенерационной переплавки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места; - определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА отклонения состояния и предустановленных режимов обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, состояния машин и механизмов, трубопроводов, газопроводов электролизного производства от требуемого, производить их подналадку; -контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов; -контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига; -контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства; -контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства; -контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства; -регулировать высоту подъема электродов; -выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях; -производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн; -определять состав расплава электролита по внешним признакам;	

		-обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн; -управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита; -строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места	
Для профессии рабочего 17359 Прокальщик			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 05.01, ПК 05.02	Умения: - определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента обжигового подразделения; -безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных обжиговых печей своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -загружать с максимальным использованием объема камер обжиговых печей изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками обжигаемых изделий методами, позволяющими избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности обжига; -управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей;	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		-устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей; -настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига; -осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала; -безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей; -управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей; - определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге; -выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению; -пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи; -устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия; -выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия;	

		-производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами; -регулировать тепловой и тяговый режимы печей; -проверять качество изделий, материалов по окончании обжига; -определять время начала и окончания процесса обжига; -производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов; -контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей; -оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей	
Для профессии рабочего 18604 Смесильщик			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 05.01, ПК 05.02	Умения: - выявлять визуально и с помощью приборов неисправности и отклонения технологических параметров обслуживаемого оборудования участка прессования электродной продукции от установленных значений, исправность пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации и аспирации; - устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности; -проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе;	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		-производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования приготовления смесей и прессования; - проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции; -определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции; - производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции; -пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции; -управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговый участок; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции; - определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции; -управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов; -производить дозировку компонентов коксопековой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием; -управлять процессами взвешивания, подачи и загрузки готовой к прессованию шихты в загрузочные бункеры, пресс-формы прессов в зависимости от вида, размерных параметров и назначения прессуемой электродной	

		продукции; -подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования; - производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки; -пользоваться измерительным инструментом, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики (далее - КИПиА), средствами управления и контроля АСУТП, приспособлениями и оснасткой, применяемыми при подготовительных и вспомогательных работах во время процессов прессования электродной продукции; -безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты; -управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции	
ПП.06			
Для профессии рабочего 13410 Литейщик цветных металлов			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 06.01, ПК 06.02	Умения: -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики, управления и блокировки от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами (в пределах компетенции) или с привлечением специалистов ремонтных служб; -выполнять пуск и остановку основного и	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики

		вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий); -производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу; -определять наличие смазки в механизмах разливочной машины; -оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов; -визуально и инструментальным методом определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, устранять дефекты, в том числе (при наличии соответствующих должностных обязанностей) с применением установок локального торкретирования; -визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов; -выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта; -производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок; -производить ремонт футеровки желобов; -проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов; -обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций; -определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств	Дифференцированный зачет

		автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА) от нормы, устранять выявленные несоответствия своими силами или с привлечением специалистов ремонтных служб; -осуществлять приемку по количеству и качеству исходных материалов, шихтовку плавок для обеспечения заданного химического состава литейных сплавов; -пользоваться весовым оборудованием для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла; -готовить легирующие добавки и другие компоненты шихты для получения заданных свойств (марок) разливаемых сплавов; -безопасно производить разбивку чушек на прессе; -выполнять загрузку в печи, миксеры твердого и заливку жидкого металла, загрузку легирующих и других технологических добавок; -безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла; -выполнять комплекс работ по подготовке плавильного, переплавного и разливочного оборудования, литейного инструмента, желобов, изложниц, форм к процессам приготовления литьевого металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять некритичные дефекты желобов, ковшей, изложниц, форм; -безопасно производить выемку слитков, отливок из изложниц, форм с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки; -выполнять отбор представительных проб; -выполнять очистку миксера, ковшей и другого оборудования от шлака; -визуально оценивать качество заправочных и	

		огнеупорных материалов; -выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины; -управлять загрузочно-разгрузочными (выпускными и разливочными) механизмами, механическими укладчиками слитков, чушкоукладчиками, обвязочными механизмами, погрузо-доставочными машинами, специальным кантовочным оборудованием, манипуляторами и подъемными сооружениями; -маркировать (клеймить) слитки; -применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях; -пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте	
Для профессии рабочего 11357 Вальцовщик холодного металла			
	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09 ПК 06.01, ПК 06.02	Умения: - визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных	Экспертное наблюдение в ходе учебной практики. Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики Дифференцированный зачет

		валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки; -управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана; -применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки; -применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом; - определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, приводов, механизмов, прокатного и измерительного инструмента, приспособлений и оснастки, КИП и систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -определять по внешним признакам и сопроводительным документам качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации поступившей в работу заготовки (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона); -определять в соответствии со сменным заданием порядок подачи заготовки РИС и составлять график подачи заготовки на стан холодной прокатки; -пользоваться подъемными сооружениями при транспортировке заготовки к стану холодной прокатки цветных металлов и сплавов, кантовке (перемещении) готового проката, при выполнении работ по перевалке валков; -подготавливать к прокатке заготовки, ленты, листы, полосы;	

		-управлять механизмами подачи заготовки на стан, съемниками, перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки; -пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов; -производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять вспомогательные работы при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой; -выполнять комплекс работ по окончании каждого цикла прокатки – разбраковка (контроль технических характеристик проката), сортировка, маркировка, пакетирование, обвязка, оформление сопроводительной документации, отгрузка на склад готовой продукции или на последующие технологические участки; -оформлять приемо-сдаточную документацию; -производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов раздельно в специально предназначенные контейнеры и емкости); -применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов	
ПП 07	ПК 07.01 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09	Умения: - читает чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; выбирает инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - очищает и промывает детали и узлы, входящих в состав оборудования; - осуществляет сборку и разборку различных	Дневник-отчет по учебной практике, аттестационный лист

		соединений узлов, входящих в состав оборудования; - осуществляет выбор смазочных материалов, применяемых для данного оборудования; выполнение слесарной обработки деталей с применением механизированного инструмента - осуществляет измерение узлов, деталей и контроль расположения узлов и деталей Владеет навыками ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОП.01	Основы металлургического производства…….
ОП.02	Материаловедение……
ОП.03	Теплотехника…….
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности …….
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация……
ОП.06	Электроника…….
ОП.07	Охрана труда, промышленная безопасность и экология…….
ОП.08	Техническая механика……..
ОП.09	Физическая химия
ОП.10	Инженерная графика
ОП.11*	Технология и оборудование литейного производства….
ОП.12*	Технология процессов обработки металлов давлением…
ОП.13ц	Экономика организации (с элементами цифровой экономики)…….
ОП.14	Проектирование металлургических процессов …….
СГЦ.01	История России……..
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности …
СГЦ.03	Физическая культура…….
СГЦ.04	Безопасность жизнедеятельности…….
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности……
СГЦ.06*	Основы бережливого производства…….
ООД.01	Русский язык …….
ООД.02	Литература……..
ООД.03	История……
ООД.04	Обществознание ……
ООД.05	География……
ООД.06	Иностранный язык…….
ООД.07	Математика ……
ООД.08	Информатика …….
ООД.09	Физическая культура…….
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины……
ООД.11	Физика ……
ООД.12	Химия …….
ООД.13	Биология…….
ООД.14	Проектная деятельность……

2026г

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4 Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ …….……..…

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ОП.01 ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА »

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Основы металлургического производства»: систематизация знаний, приобретённых при изучении естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин применительно к оценке роли металлургии как отрасли производства и как науки о металлах.

Дисциплина «ОП.01 Основы металлургического производства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской	

	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования .	деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности	- сущность гражданско-патриотической позиции; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного	

	- применять стандарты антикоррупционного поведения	поведения и последствия его нарушения	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	- выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств - выбирать способы подготовки сырья при переработке - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья,	- физические и химические свойства цветных металлов - виды сырья для производства цветных металлов - способы подготовки сырья для производства цветных металлов - способы и технологии переработки сырьевых материалов - правила составления и расчета шихты для обеспечения заданного химического состава и технологических свойств загружаемых материалов	- подготовки исходного сырья к переработке

	паспорта шихты, отчеты о расходе материалов		
ПК 1.3.	- выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ.	- основные металлургические и теплотехнические понятия - теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов - нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов	- выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	84	50
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
Всего	**84**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Огнеупорные материалы		**4/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1
Тема 1.1 Производство огнеупоров	**Содержание**	**4/2**	
	Классификация огнеупорных материалов. Область применения	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 1 Анализ свойств огнеупорных материалов	2/2	
Раздел 2 Агломерационное производство		**6/4**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 2.1 Агломерация и окускование	**Содержание**	**6/4**	
	Общая характеристика железных руд, основные месторождения, состав. Подготовка руд к плавке	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 2 Анализ схемы агломерационного процесса.	2/2	
	Практическое занятие № 3 Изучение состава оборудования агломерационных машин	2/2	
Раздел 3 Производство чугуна		**14/8**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1
Тема 3.1 Сущность получения кокса.	**Содержание**	**6/4**	
	Технология и продукты коксования. Шихта для производства кокса.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 4 Составление технологической схемы производства кокса	2/2	
	Практическое занятие № 5 Изучение оборудования коксовой батареи	2/2	
	Содержание	**4/2**	

Тема 3.2 Устройство и принцип работы доменной печи	Устройство доменной печи, основные части, их назначение. Система охлаждения печи	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6 Изучение устройства доменной печи	2/2	
Тема 3.3 Доменный процесс и продукты доменного производства	**Содержание**	**4/2**	
	Сущность и основные реакции доменного процесса. Продукты доменной плавки	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 7 Изучение распределения и движения шихтовых материалов и газов в доменной печи	2/2	
Раздел 4 Производство стали		**18/8**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 4.1 Основы сталеплавильного производства	**Содержание**	**2/0**	
	Классификация сталей. Шихтовые материалы для производства стали. Физико-химические процессы, протекающие в сталеплавильном агрегате	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 4.2 Схемы снабжения сталеплавильных цехов жидким чугуном	**Содержание**	**4/2**	
	Оборудование миксерного отделения. Виды миксеров. Схемы миксеров	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 8 Изучение схемы снабжения сталеплавильных цехов жидким чугуном	2/2	
Тема 4.3 Производство стали в кислородном конвертере	**Содержание**	**4/2**	
	Сущность способа. Конструкция конвертера. Основные элементы конструкции конвертера	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 9 Изучение устройства и принципа работы кислородного конвертера	2/2	
Тема 4.4	**Содержание**	**4/2**	

Производство стали в электропечах	Сущность процесса плавки в электропечах. Шихтовые материалы. Периоды плавки	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 10 Изучение устройства и принципа работы электродуговой печи	2/2	
Тема 4.5 **Способы разливки стали**	**Содержание**	**4/2**	
	Технология разливки. Оборудование для разливки стали	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 11 Изучение основных способов разливки стали. Устройства для непрерывной разливки стали	2/2	
Раздел 5 Производство цветных металлов		**20/14**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 5.1 Способы получения цветных металлов	**Содержание**	**2/0**	
	Классификация цветных металлов. Основные реакции в производстве цветных металлов. Основные способы получения цветных металлов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 5.2 Производство меди	**Содержание**	**8/6**	
	Основные свойства меди. Применение меди и ее сплавов в промышленности. Медные руды. Подготовка сырья к переработке	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 12 Изучение технологии и оборудования для получения медного концентрата	2/2	
	Практическое занятие № 13 Изучение технологии и оборудования для обжига и конвертирования в производстве меди	2/2	
	Практическое занятие № 14 Изучение технологии и оборудования для рафинирования в производстве меди	2/2	
Тема 5.3 Производство алюминия	**Содержание**	**10/8**	
	Основные свойства алюминия. Применение алюминия и его сплавов в промышленности. Основное сырье для получения алюминия	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 15 Изучение основных способов получения глинозема.	2/2	
	Практическое занятие № 16 Изучение технологической схемы производства глинозема	2/2	
	Практическое занятие № 17 Изучение технологической схемы получения алюминия электролизом	2/2	
	Практическое занятие № 18 Изучение основных способов рафинирования алюминия	2/2	
Раздел 6 Основные способы обработки металлов давлением		**4/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1
Тема 6.1 Основные способы ОМД	**Содержание**	**6/2**	
	Классификация процессов ОМД. Назначение и классификация технологического оборудования	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 19 Изучение способов прокатки, различных по характеру выполнения деформации: продольной, поперечной, поперечно – винтовой	2/2	
Раздел 7 Литейное производство		**4/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.3
Тема 7.1 Основы литейного производства	**Содержание**	**6/2**	
	Сущность литья. Методы литья.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 20 Изучение модельного комплекта, его состава и назначения	2/2	
Раздел 8 Сварка и пайка металлов		**4/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1
Тема 8.1 Основы сварки и пайки металла	**Содержание**	**4/2**	
	Понятие о сварке и пайке металла. Сущность процессов сварки и пайки. Виды сварки металлов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	

	Практическое занятие № 21 Изучение технологии сварки. Анализ видов и способов сварки	2/2	
Раздел 9 Порошковая металлургия		**4/2**	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 9.1 Получение металлических порошков	**Содержание**	**4/2**	
	Сущность и способы получения порошков: механический и физико-химический. Свойства порошков	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 22 Изучение основных способов получения порошков	2/2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		**6/6**	
Всего		**84/50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория термической обработки и обработки металлов давлением, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Адаскин А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851.

2. Клим О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543624.

3.2.1. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1 Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 389 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. соблюдать нормы экологической безопасности;	Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Точность чтения и объяснения технологических схем.	- Устный и письменный опросы; - Оценка результатов выполнения практического занятия; - Домашняя работа; - Контрольные работы; - Тестирование; - Практические работы. - Написание технических диктантов, - Составление опорных конспектов, - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др.

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - выбирать наиболее оптимальное сырье для получения различных металлов и сплавов; - выбирать наиболее оптимальные способы подготовки сырья к переработке; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов		

Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Точность чтения и объяснения кинематических схем.	Защита отчетов по практическим занятиям; Оценка результатов выполнения практических заданий, Оценка заданий для самостоятельной работы; Проверка правильности ситуационных задач Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Дифференцированный зачет.

- пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - оптимальные сырьевые материалы для получения различных металлов и сплавов; - оптимальные способы подготовки сырья к переработке; оптимальные технологии производства металлов и сплавов.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2

к ОПОПП по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП 02 «Материаловедение»
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины ОП 02 «Материаловедение»
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины ОП 02 «Материаловедение»
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП 02 «Материаловедение»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: **познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.**

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - соблюдать нормы экологической безопасности	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной областях - методы работы в профессиональной сфере; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы - понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности - классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - нормативно-техническая документация на исходное сырьё: государственные и отраслевые стандарты (ГОСТы, ОСТы), технические условия (ТУ), требования технологических регламентов и контрактов на поставку - номенклатура показателей качества исходного сырья для различных цветных металлов - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья - правила маркировки, хранения и транспортировки проб сырья для сохранения их представительности - допустимые отклонения качественных характеристик сырья от нормативных значений и их влияние на технологический процесс

	и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	и качество готовой продукции - номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - механические, физические, химические и технологические свойства - система стандартизации продукции цветной металлургии - методы контроля качества готовой продукции - нормативно-техническая документация на готовую продукцию - виды дефектов готовой продукции цветных металлов и сплавов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	108	66
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в виде *экзамена*	8	8
Всего	**108**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч./в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Строение металлов		**10/6**	
Тема 1.1 Строение и свойства металлов	**Содержание**	**5/3**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Металловедение, как наука о строении и свойствах металлов и сплавов. Направления развития металловедения. Промышленная классификация металлов	2/0	
	Кристаллическое строение металлов. Виды основных кристаллических решеток. Анизотропия свойств кристаллов. Полиморфизм. Строение реальных кристаллов. Основы кристаллографии. Индексы Миллера		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Лабораторная работа № 1 «Кристаллическое строение металлов»	2/2	
	Лабораторная работа № 2 «Определение координационного числа в различных типах кристаллических решёток»		
	Практическая работа № 1 «Определение индексов узлов, направлений и плоскостей в кристаллических решетках»	1/1	
Тема 1.2 Кристаллизация металлов и сплавов	**Содержание**	**3/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Энергетические условия кристаллизации. Образование центров кристаллизации и рост кристаллов. Общие закономерности фазовых	1/0	

	превращений в чистых металлах. Строение металлического слитка. Дендритная кристаллизация. Ликвация		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа № 3 «Наблюдение за процессом кристаллизации из раствора соли»	2/2	
Тема 1.3 Деформация металлов и сплавов	**Содержание**	**2/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Пластичность металла. Механизм упругой и пластической деформаций металлов	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа № 4 "Механизм пластической и упругой деформации"	1/1	
Раздел 2. Методы исследования и испытания металлов		**14/9**	
Тема 2.1 Методы исследования структуры металлов	**Содержание**	**5/3**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Методы исследования структуры металлов и сплавов. Метод радиоактивных изотопов. Глубокое травление. Анализ изломов. Рентгенографический анализ	2/0	
	Макро- и микроанализ - исследование структуры металлов и сплавов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа № 2 «Изучение методов исследования микро- и макроструктуры металлов и сплавов»	1/1	
	Лабораторная работа № 5 «Макроскопический анализ» *Лабораторная работа № 6 «Микроскопический анализ»*	2/2	

Тема 2.2 Физические методы исследования и контроля	**Содержание**	**3/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Термический метод. Дифференциально-термический метод. Дилатометрический метод. Дефектоскопия	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа № 7 «Магнитная дефектоскопия»	2/2	
Тема 2.3 Механические испытания металлов	**Содержание**	**6/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Статические испытания. Механические испытания. Испытания при статических нагрузках: на растяжение. характеристики их механических свойств. Диаграмма растяжения. Испытание при динамических нагрузках: на ударную вязкость и ударный изгиб	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа № 8 «Испытания на твердость по Бринеллю и Роквеллу»	2/0	
	Лабораторная работа № 9 «Испытания на твердость по Виккерсу. Испытания на микротвердость»		
	Лабораторная работа № 10 «Испытания на растяжение»	2/0	
	Лабораторная работа № 11 «Испытания на ударную вязкость и ударный изгиб»		
Раздел 3. Основы теории строения сплавов		**18/16**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 3.1 Общая характеристика металлических сплавов	**Содержание**	**3/2**	
	Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе. Состав и типы сплавов. Диаграммы состояния сплавов (ДСС); принцип их построения с учетом термического анализа исходных компонентов. Основные линии диаграмм, их определение. Механические смеси. Растворимость	1/0	

	компонентов в твердом и жидком состоянии. Понятие об ограниченной и неограниченной растворимости компонентов. Химическое взаимодействие компонентов, типы химических соединений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа № 12 «Построение диаграммы состояния Pb – Sb термическим методом (по кривым охлаждения). Фазовый анализ сплава»	2/2	
Тема 3.2 Правила фаз и отрезков	**Содержание**	**6/6**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа № 3 «Характеристика ДСС с неограниченной растворимостью компонентов»	2/2	
	Практическая работа № 4 «Характеристика ДСС с образованием твердого раствора»		
	Практическая работа № 5 «Характеристика ДСС с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии и эвтектикой»	2/2	
	Практическая работа № 6 «Характеристика ДСС с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии и перитектикой»		
	Практическая работа № 7 «Анализ ДСС с устойчивым химическим соединением»	2/2	
	Практическая работа № 8 «Анализ ДСС с неустойчивым химическим соединением»		
Тема 3.3 Диаграммы состояния сплавов (ДСС)	**Содержание**	**5/5**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	

двухкомпонентных систем	*Практическая работа № 9 «Характеристика ДСС с неограниченной растворимостью компонентов»*	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическая работа № 10 «Характеристика ДСС с образованием твердого раствора»		
	Практическая работа № 11 «Характеристика ДСС с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии и эвтектикой»	2/2	
	Практическая работа № 12 «Характеристика ДСС с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии и перитектикой»		
	Практическая работа № 13 «Анализ ДСС с устойчивым химическим соединением»	1/1	
	Практическая работа № 14 «Анализ ДСС с неустойчивым химическим соединением»		
Тема 3.4 Прочие виды диаграмм состояния	**Содержание**	**4/3**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Полиморфные превращения в сплавах. Виды диаграмм систем с полиморфными превращениями. ДСС трехкомпонентных систем. Связь между свойствами сплава и типом диаграммы	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа № 15 «Характеристика ДСС с полиморфным превращением»	1/1	
	Практическая работа № 16 «Характеристика ДСС с тремя компонентами»	1/1	
	Контрольная работа №1 по разделу 3 «Основы теории строения сплавов»	1/1	
Раздел 4. Диаграммы состояния сплавов системы «железо-углерод»		**26/14**	

Тема 4.1 Диаграмма состояния «железо-углерод»	**Содержание**	**6/5**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Компоненты, области, компоненты, фазы и структурные составляющие, основные линии и области диаграммы системы «железо – углерод». Диаграммы состояния «железо – графит» и «железо – цементит». Превращения переохлажденного аустенита. Правило фаз, применительно к системе «железо – углерод»	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	
	Практическая работа № 17 «Эвтектическое и эвтектоидное превращения в сталях и чугунах. Применение правила фаз в системе»	1/1	
	Практическая работа № 18 «Анализ железоуглеродистого сплава с первичной кристаллизацией. Применение правила фаз в системе»	2/2	
	Практическая работа № 19 «Анализ железоуглеродистого сплава с вторичной кристаллизацией. Применение правила фаз в системе»	2/2	
Тема 4.2 Стали	**Содержание**	**10/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация сталей. Влияние содержания углерода и примесей на свойства сталей. Классификация углеродистых сталей по способу выплавки, степени раскисления, качеству, назначению, по их структуре в равновесном состоянии. Конструкционные и инструментальные углеродистые стали обыкновенного качества и качественные; общие технические требования к ним. Маркировка сталей по ГОСТ, их качество, область применения	2/0	
	Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Классификация легированных сталей, маркировка по ГОСТ	2/0	
	Технологические требования к конструкционным материалам. Основы легирования конструкционных сталей Основные легирующие добавки в сталях, их свойства и назначение	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа № 13 «Микроанализ структуры углеродистых сталей обыкновенного качества»	2/2	
	Практическая работа № 20 «Определение состава и свойств углеродистой стали по её маркировке»	2/2	
Тема 4.3 Чугуны	**Содержание**	**8/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация чугунов. Диаграмма состояния «железо – графит». Условия получения графита в чугунах, роль примесей в процессе графитизации. Влияние графита на свойства чугунов. Классификация чугунов по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны; маркировка их по ГОСТ, свойства, область применения, условия получения	2/0	
	Легированные чугуны: свойства, состав, области применения, маркировка чугунов. Основные легирующие добавки в чугунах	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа № 14 «Микроанализ чугунов в равновесном состоянии»	2/2	
	Практическая работа № 21 «Определение состава и свойств чугуна по его маркировке»	2/2	
Тема 4.4 Стали и чугуны специального назначения	**Содержание**	**2/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Виды сталей специального назначения: магнитные, нержавеющие, жаропрочные и другие виды специальных сталей. Назначение чугунов с особыми свойствами	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	

	<u>Практическая работа № 22</u> «Анализ состава и свойств сплавов особого назначения»	1/1	
Раздел 5. Методы изменения свойств сплавов		**16/7**	
Тема 5.1 Пластическая деформация металлов и сплавов	**Содержание**	**4/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Свойства металлов и сплавов. Упругая и пластическая деформация. Пластическая деформация поликристаллического металла. Упрочнение металлов и сплавов	2/0	
	Изменения структуры и механических свойств металлов. Явление наклепа. Возврат и рекристаллизация наклепанного металла.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа № 15 «Наблюдение структуры наклёпанного сплава»	1/1	
Тема 5.2 Термическая обработка металлов и сплавов	**Содержание**	**8/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Сущность термической обработки (Т/О). Основные операции и стадии термообработки и их цели (классификация). Параметры видов термообработки металлов и сплавов. Возможности применения термической обработки металлов и сплавов в связи с диаграммой состояния	2/0	
	Превращения, протекающие в структуре, стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений: перлита в аустенит, аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение. Превращение аустенита в мартенсит при высоких скоростях охлаждения. Превращение мартенсита в перлит		

	Отжиг стали Виды отжига Закалка стали. Закалочные среды. Способы закалки. Отпуск стали. Нормализация. Виды и назначение.	2/0	
	Особенности термической обработки чугуна. Отжиг для снятия остаточных напряжений. Отжиг для смягчения чугуна. Закалка и отпуск чугуна		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Лабораторная работа № 16 «Закалка стали» 1/1	2/2	
	Лабораторная работа № 17 «Отпуск стали» 1/1		
	Лабораторная работа № 18 «Наблюдение и проведение сравнительного анализа структуры образцов после различных видов термической обработки»	1/1	
	Практическая работа № 23 «Выбор режима термообработки стали»	1/1	
Тема 5.3 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Физические основы химико-термической обработки. Связь между диаграммой состояния и структурой диффузионного слоя. Коэффициент диффузии и факторы, влияющие на ее величину. ХТО сталей и чугунов. Цементация стали. Твердая и газовая цементация. Выбор стали. Технология выполнения цементации	2/0	
	Химические реакции в газовой среде. Термическая обработка цементованных изделий. Азотирование стали. Выбор стали. Предварительная термическая обработка. Технология процесса азотирования. Нитроцементация и цианирование		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа № 19 «Наблюдение изменения структуры образца до и после проведения ХТО»	1/1	

	Контрольная работа №2 по разделу 5 «Методы изменения свойств сплавов»	1/1	
Раздел 6. Сплавы цветных металлов		**6/3**	
Тема 6.1 Медь и ее сплавы	**Содержание**	**2/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Свойства меди. Влияние примесей на свойства меди. Сплавы на основе меди. Латуни. Бронзы. Оловянистые, алюминиевые, бериллиевые бронзы, их структура и свойства. Влияние фосфора, свинца, никеля, цинка, алюминия, кремния на свойства бронз. Медноникелевые сплавы. Промышленные марки медных спавов, термообработка и применение.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа № 20 Микроанализ латуни и бронзы	1/1	
Тема 6.2 Алюминиевые сплавы	**Содержание**	**2/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Алюминий и его сплавы. Свойства, промышленные марки и применение алюминия Сплавы на основе алюминия. Деформируемые, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Термическая обработка алюминиевых сплавов (закалка и старение). Маркировка, области применения. Литейные алюминиевые сплавы. Сплавы с кремнием. Модифицирование силуминов. Жаропрочные алюминиевые сплавы	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа № 21 Микроанализ алюминиевых сплавов	1/1	
Тема 6.3 Цветные металлы и их сплавы	**Содержание**	**2/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Титан и его сплавы. Свойства титана. Полиморфные превращения в титане. Титановые сплавы. Легирующие элементы и стабилизаторы. Промышленные марки, свойства и применение важнейших титановых	1/0	

	сплавов; маркировка. Свойства магния. Сплавы на основе магния: литейные и деформируемые. Свойства никеля. Влияние примесей на свойства никеля. Свойства и область применения цинка и его сплавов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа № 24 «Анализ состава и свойств сплавов цветных металлов по их маркировке»	1/1	
Раздел 7. Неметаллические материалы		**3/0**	
Тема 7.1 Неметаллические материалы в металлургии	**Содержание**	**3/0**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Назначение и требования к электроизоляционным материалам; их виды и применение. Требования к уплотнительным материалам; их виды и применение. Футеровочные материалы и покрытия.	2/0	
	Неорганическое стекло, его состав, структура и свойства. Ситаллы, их состав и свойства. Керамика - применение	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Раздел 8. Порошковые и композиционные материалы		**7/3**	
Тема 8.1 Порошковые материалы	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Способы получения металлических порошков. Свойства и область применения порошковых изделий. Способы формования порошковых изделий. Виды брака	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа №22 «Свойства порошковых материалов»	2/2	
	Лабораторная работа №23 «Способы формования порошковых изделий»		

Тема 8.2 Композиционные материалы	**Содержание**	**3/1**	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Композиционные материалы: понятие, виды; свойства, применение и способы получения. Классификация композиционных материалов по форме наполнителя: дисперсноупрочненные, волокнистые, пластинчатые. Классификация композиционных материалов по материалам матрицы: с полимерной , металлической, керамической матрицами. Понятие наночастиц, наноматериалов. Перспективы применения	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа № 25 «Классификация композиционных материалов по материалам матрицы: с полимерной , металлической, керамической матрицами»	1/1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**8/8**	
	ВСЕГО	**108/66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория металлов и сплавов, лаборатория металлургии цветных металлов, лаборатория металлургического производства, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст: электронный // Лань: https://e.lanbook.com/book/217394 электронно-библиотечная система. — URL:

2. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5 4488-0919-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99930.

3. Черепахин, А. А., Материаловедение. : учебник / А. А. Черепахин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2023. — 237 с. — ISBN 978-5-406-11551-0. — URL: https://book.ru/book/949257 (дата обращения: 13.04.2025). — Текст: электронный // КноРус: электронно-библиотечная система – https://book.ru/books/949257.

4. Пасютина, О.В.. Материаловедение : Учебное пособие / О.В. Пасютина — Минск : РИПО, 2023. — 276 с. — ISBN 978-985-895-140-5. — URL: https://book.ru/book/955090 (дата обращения: 13.04.2025). — Текст: электронный

5. Слесарчук, В.А.. Материаловедение и технология материалов : Учебное пособие / В.А. Слесарчук — Минск : РИПО, 2023. — 400 с. — ISBN 978-985-895-177-1. — URL: https://book.ru/book/955106 (дата обращения: 13.04.2025). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - нормативно-техническая документация на исходное сырьё: государственные и отраслевые стандарты (ГОСТы, ОСТы), технические условия (ТУ), требования технологических регламентов и контрактов на поставку - номенклатура показателей качества исходного сырья для различных цветных металлов - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья - правила маркировки, хранения и транспортировки проб сырья для сохранения их представительности - допустимые отклонения качественных характеристик сырья от нормативных значений и их влияние на технологический процесс и качество готовой продукции - номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - химический состав	Осуществляет оценку качественных характеристик исходного сырья Осуществляет оценку качественных характеристик готовой продукции	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - механические, физические, химические и технологические свойства - система стандартизации продукции цветной металлургии - методы контроля качества готовой продукции - нормативно-техническая документация на готовую продукцию - виды дефектов готовой продукции цветных металлов и сплавов Умеет: - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - проводить внешний осмотр готовой продукции - проверка геометрических		

параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)		

Приложение 2.3

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ТЕПЛОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4 Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ……

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 03 ТЕПЛОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теплотехника»: теоретически и практически подготовить будущих специалистов к методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени оптимизации, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование отраслей народного хозяйства в целях максимальной экономии ТЭР и материалов, интенсификации технологических процессов и выявления использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды..

Дисциплина «Теплотехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	

ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3	- составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ	- основные металлургические и теплотехнические понятия - теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов - нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов	- выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса

ПК.2.1	- визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины	- устройство, принцип работы и конструктивные особенности основного оборудования металлургического производства цветных металлов - устройство и назначение вспомогательного оборудования (насосы, вентиляторы, компрессоры, газоходы, системы пылегазоочистки,) - требования промышленной безопасности при эксплуатации оборудования в металлургии цветных металлов	проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования
ПК.2.4	- определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров	- основные металлургические и теплотехнические понятия - основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования - методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки - методы расчёта основных показателей работы металлургического оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы) - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования	выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	108	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	8	8
Всего	**108**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Источники тепловой энергии		**28/16**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
Тема 1.1 Топливный нагрев	**Содержание**	**16/12**	
	Топливо и его сжигание. Виды топлива. Теория горения топлива. Устройства для сжигания топлива.	2/0	
	Основные характеристики топлива.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 1 Расчет элементарного состава топлива	2/2	
	Практическое занятие № 2 Определение процесса горения твердого и жидкого топлива	4/4	
	Практическое занятие № 3 Определение процесса горения газообразного топлива	4/4	
	Практическое занятие № 4 Определение теплоты сгорания и температуры горения жидкого топлива	2/2	
Тема 1.2 Электрический нагрев	**Содержание**	**8/2**	
	Особенности электрического нагрева. Методы преобразования электрической энергии в тепловую.	2/0	
	Виды электрических печей. Особенности их работы	2/0	
	Нагреватели печей сопротивления	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 5 Расчет нагревателей печей сопротивления	2/2	

Тема 1.3 Автогенный нагрев	**Содержание**	**4/2**	
	Особенности автогенного нагрева. Виды автогенных печей	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6 Изучение особенностей работы автогенных печей	2/2	
Раздел 2 Механика печных газов		**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
Тема 2.1 Механика печных газов	**Содержание**	**8/4**	
	Состав и свойства печных газов. Напор газов. Уравнение неразрывности.	2/0	
	Режимы движения печных газов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 7 Расчет потерь напора в газоходе	4/4	
Раздел 3 Теория теплообмена		**18/8**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
Тема 3.1 Общая характеристика процессов теплообмена.	**Содержание**	**2/0**	
	Основные понятия теории теплообмена. Способы переноса тепла. Основные законы теплопередачи.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 3.2 Виды теплообмена	**Содержание**	**8/6**	
	Передача тепла теплопроводностью, конвекцией и излучением	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 8 Расчет теплопередачи через многослойную стенку	2/2	
	Практическое занятие № 9 Расчет процесса передачи тепла конвекцией	2/2	
	Практическое занятие № 10 Расчет процесса передачи тепла излучением	2/2	
	Содержание	**8/2**	

Тема 3.3 Окисление, обезуглероживание и нагрев металлов	Окисление и обезуглероживание металла: причины и факторы, влияющие на степень окисления и обезуглероживания.	2/0	
	Температура, продолжительность и. равномерность нагрева металла. Экономическая оценка режимов нагрева металла.	2/0	
	Методы борьбы с окислением и обезуглероживанием металла.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 11 Изучение методов расчета нагрева металла.	2/2	
Раздел 4 Конструкция и материалы печей		**30/18**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
Тема 4.1 Основы проектирования печей	**Содержание**	**14/8**	
	Классификация металлургических печей. Элементы конструкции печей. Основные требования к сооружению печей.	2/0	
	Основные принципы проектирования фундаментов и каркасов металлургических печей	2/0	
	Ограждения металлургических печей	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 12 Определение основных показателей работы печей.	2/2	
	Практическое занятие № 13 Изучение основных принципов проектирования печных трубопроводов и каналов	2/2	
	Практическое занятие № 14 Изучение основных принципов кладки сводов, стен, пода	2/2	
	Практическое занятие № 15 Изучение основных принципов конструкции дымовых труб, дымовых боровов	2/2	
	Содержание	**10/6**	
	Основные материалы для сооружения металлургических печей	2/0	

Тема 4.2 Материалы металлургических печей	Огнеупорные материалы для сооружения металлургических печей. Рабочие свойства огнеупоров	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 16 Изучение материалов для изготовления каркасов, кожухов и трубопроводов металлургических печей	2/2	
	Практическое занятие № 17 Изучение теплоизоляционных материалов для сооружения металлургических печей	2/2	
	Практическое занятие № 18 Выбор материалов для футеровки металлургической печи	2/2	
Тема 4.3 Техническое обслуживание и ремонт печей	**Содержание**	**6/4**	
	Техническое обслуживание, наблюдение и контроль за работой печей	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 19 Изучение видов ремонтов различных типов металлургических печей и устранение неполадок	2/2	
	Практическое занятие № 20 Изучение правил техники безопасности при пуске, обслуживании и ремонте печей.	2/2	
Раздел 5 Вторичные энергоресурсы		**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
Тема 5.1 Вторичные энергоресурсы	**Содержание**	**6/2**	
	Испарительное охлаждение. Утилизация тепла	2/0	
	Устройство и принцип работы рекуператоров и регенераторов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 21 Изучение устройства и принципа работы котлов-утилизаторов	2/0	
Раздел 6 Металлургические печи		**10/10**	
	Содержание	**10/10**	

Тема 6.1 Металлургические печи	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**10/10**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
	Практическое занятие № 22 Изучение устройства и принципа работы трубчатой вращающейся печи	2/2	
	Практическое занятие № 23 Изучение устройства и принципа работы шахтной печи	2/2	
	Практическое занятие № 24 Изучение устройства и принципа работы печи кипящего слоя	2/2	
	Практическое занятие № 25 Изучение устройства и принципа работы индукционной печи	2/2	
	Практическое занятие № 26 Изучение устройства и принципа работы печей сопротивления	2/2	
Промежуточная аттестация		**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК.03 ОК 07, ОК 09, ПК.1.3, ПК 2.1, ПК 2.4
Всего		**108/66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория металлов и сплавов, лаборатория металлургии цветных металлов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12281-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518440.

2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541045.

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. Ващенко А.И., Глинков М.А. Металлургические печи. Часть 2. – М.: Металлургия, 2004.

2. Губинский В.И., Тимошпольский В.И. Расчеты металлургических печей – М.: Теплотехника, 2009.

3. Гусовский В.Л. Справочник: Современные нагревательные и термические печи – М.; Теплотехника, 2007.

4. Китаев Б.И., Зобнин Б.Ф. и другие: Теплотехнические расчёты металлургических печей под общей редакцией Телегина А.С. – М.: Металлургия, 2008.

5. Китаев Б.И., Зобнин Б.Ф. и др. Теплотехнические расчёты металлургических печей / под общей редакцией А.С. Телегина – М.: Металлургия, 2008.

6. Кривандин В.А., Филимонов Ю.П. Теория, конструкция и расчёты металлургических печей. – Т. 1. – Теория и конструкция металлургических печей – М.: Металлургия, 2012.

Интернет- ресурсы**:**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: режим доступа www.iprbookshop.ru, свободный.

2. Металлург / Научно-технический и производственный журнал [Электронный ресурс]: режим доступа http://www.metallurgizdat.com/index.php, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять и реализовывать план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Точность чтения и объяснения технологических схем.	- Устный и письменный опросы; - Оценка результатов выполнения практического занятия; - Домашняя работа; - Контрольные работы; - Тестирование; - Практические работы. - Написание технических диктантов, - Составление опорных конспектов, - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др. - Решение ситуационных производственных задач стандартного и нестандартного характера. - Наблюдение и оценка коммуникабельности во время выполнения практических работ

- использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);		

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ - визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров. - оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов		

- рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров		
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Точность чтения и объяснения кинематических схем.	Защита отчетов по практическим занятиям; Оценка результатов выполнения практических заданий, Оценка заданий для самостоятельной работы; Проверка правильности ситуационных задач Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Экзамен

в том числе с использованием цифровых средств. - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности - основные металлургические и теплотехнические понятия		

- теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов - нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - устройство, принцип работы и конструктивные особенности основного оборудования металлургического производства цветных металлов - устройство и назначение вспомогательного оборудования (насосы, вентиляторы, компрессоры, газоходы, системы пылегазоочистки,) - требования промышленной безопасности при эксплуатации оборудования в металлургии цветных металлов - основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования - методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки		

- методы расчёта основных показателей работы металлургического оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы) - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования		

Приложение 2.4
к ПОП по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2 Структура и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

3 Условия реализации программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: приобретение обучающимися знаний в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки, анализа данных в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04, Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь: вести поиск и анализировать данные и информацию, необходимую для профессиональной деятельности; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать инструментальные средства и информационные системы для обработки и анализа данных; вести эффективный поиск информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности применять электронный документооборот при взаимодействии со всеми отделами и службами организации и интегрировать ее в существующую корпоративную информационную систему;	Знать: роль и значение информации, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности; основные понятия и определения информационных технологий и систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы); состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых в профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы осуществлять электронную коммуникацию и деловое общение; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы коллектива основные металлургические и теплотехнические понятия; методы расчета материального баланса технологического процесса; методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования;	психологические основы деятельности коллектива; эффективные методы применения современных технических средств для решения прикладных задач; правила чтения текстов профессиональной направленности основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; методику определения основных технико- экономических показателей; нормы расхода материалов; нормы выработки; производственные мощности оборудования, его пропускную способность основные металлургические и теплотехнические понятия; методы расчета материального баланса технологического процесса; - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования;
ПК 1.3. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья	***Знания:*** - основные металлургические и теплотехнические понятия - теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов	***Умения:*** - выполнять расчет сырьевых материалов - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов - определять количество и состав образующихся продуктов плавки - составлять тепловой баланс металлургического агрегата - определять основные параметры и показатели технологического

	- нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов	процесса производства цветных металлов - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ
ПК 1.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии с установленными требованиями.	***Знания:*** - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок; - структуру и правила построения нормативной документации (стандарты организации, технические условия, регламенты); - порядок согласования, утверждения, регистрации, учёта и хранения технической, технологической и нормативной документации; - нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы производства цветных металлов; - основы делопроизводства и документооборота на предприятии.	***Умения:*** - разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке; - составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.

ПК 2.4. Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования	***Знания:*** - основные металлургические и теплотехнические понятия - основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования - классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов - методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки - методы расчёта основных показателей работы металлургического оборудования - методы расчёта на прочность элементов оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы) - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования	***Умения:*** - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери) - рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров
ПК 3.3. Оформлять технологическую документацию по результатам проведенных исследований.	***Знания:*** - состав и правила оформления технологической документации по результатам исследований и контроля качества - нормативно-техническая документация, регламентирующая оформление результатов контроля	***Умения:*** - оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории

	- порядок отбора, регистрации и подготовки проб для лабораторных исследований - методы контроля качества, результаты которых подлежат документированию - номенклатура контролируемых показателей для различных видов продукции цветной металлургии - правила ведения учётной документации в металлургическом производстве - основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации	- составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий - вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции
ПК 4.3. Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы	***Знания:*** - технико-экономические показатели технологических процессов в металлургии цветных металлов - методы расчета основных технико-экономических показателей - показатели производственной программы - нормы расхода материалов - нормы выработки - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов	***Умения:*** - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы - анализировать и интерпретировать результаты расчетов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисци	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	76	76
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**76**	**76**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч./в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информатика		4	-
Тема 1.1. **Основные понятия информатики. Работа с вычислительной техникой**	**Содержание учебного материала**	4	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	-
	Основные понятия и определения. Информация и информационные процессы. Основные виды информации. Единицы представления, измерения и хранения информации. Системы счисления Практическая работа 1	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Архитектуры ЭВМ. Состав, структура и принцип работы персональных ЭВМ и вычислительных систем. Устройства ввода-вывода данных. Запоминающие устройства. Понятие системного и служебного программного обеспечения. Операционные системы. Файловая структура ОС. ОС MS-DOS и Windows. Работа с файлами и каталогами. Практическая работа 2	2/4	
Раздел 2. Информационные технологии		**2**	-
Тема 2.1. **Информация и информационные технологии**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Этапы развития информационных технологий и сферы применения Практическая работа 3	2/6	
Тема 2.2. **Технология обработки информации**	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01 ОК 02 ОК.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Технологии обработки текстовой информации. Гипертекстовые документы	2/8	

	Практическая работа 4		ОК 09
	Оформление текстового документа с учетом требований ГОСТ Практическая работа 5	2/10	ПК 1.3 ПК 1.4
	Электронные таблицы (ЭТ). Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов Практическая работа 6	2/12	ПК 2.4 ПК 3.3
	Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов в ЭТ Практическая работа 7	2/14	ПК 4.3
	Использование встроенных функций для осуществления расчетов в ЭТ Практическая работа 8	2/16	
	Выполнение профессиональных задач с использованием программы ЭТ Практическая работа 9	2/18	
	Технологии обработки графической информации. Мультимедийные технологии Практическая работа 10	2/20	
	Создание презентации профессиональной направленности Практическая работа 11	2/22	
Тема 2.3 **Система управления базами данных**	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 02 ОК.04
	Система управления базами данных. Способы создания баз данных. Практическая работа 12	2/24	ОК 09 ПК 1.3
	Создание базы данных. Создание и использование запросов в базы данных Практическая работа 13	2/26	ПК 1.4 ПК 3.3
	Создание базы данных. Фильтры. Практическая работа 14	2/28	ПК 4.3
Тема 2.4	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 02

Общие принципы автоматизированной обработки и передачи информации	Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Структура и классификация автоматизированных систем. Техническое обеспечение автоматизированных систем Практическая работа 15	2/30	ОК 04 ОК 09 ПК 1.4
Тема 2.5 **Обеспечение информационной безопасности. Общие принципы работы цифровых экономических ресурсов**	**Содержание учебного материала**	**4**	ПК 2.4 ПК 3.3 ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Основные методы и приемы обеспечение информационной безопасности Практическая работа 16	2/32	
	Цифровые технологии в экономике. Веб-, интернет-экономика, электронная экономика Практическая работа 17	2/34	
Раздел 3. Автоматизированные информационные системы (АИС)		6	
Тема 3.1. **Характеристика АИС. Типы АИС**	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Основные сведения об АИС, понятия и определения. Состав и структура АИС. Практическая работа 18	2/36	
	Изучение функциональных подсистем АИС Практическая работа 19	2/38	
	Типы и направления развития АИС Работа с различными типами АИС Практическая работа 20	2/40	
Раздел 4. Системы автоматизированного проектирования (САПР)		**22**	

Тема 4.1. **Виды САПР**	**Содержание учебного материала**	**22**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	САПР. Их виды и возможности. Интерфейс КОМПАС. Построение геометрических примитивов, эскизов. Создание группы геометрических тел Практическая работа 21	2/42	ОК 01 ОК.02 ОК 09
	Редактирование элементов объектов/тел Практическая работа 22	2/44	
	Оформление стилей объектов, основных надписей Практическая работа 23	2/46	
	Создание условных обозначений в КОМПАС. Нанесение размеров Практическая работа 24	2/48	
	Разработка спецификации и сборочного чертежа Практическая работа 25	2/50	
	Создание трехмерной модели методом выдавливания Практическая работа 26	2/52	
	Создание трехмерной модели методом вращения Практическая работа 27	2/54	
	Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения Практическая работа 28	2/56	
	Моделирование литой детали Практическая работа 29	2/58	
	Создание планировки, чертежа оборудования в КОМПАС Практическая работа 30	2/60	
	Выполнение задания профессиональной направленности с использованием КОМПАС Практическая работа 31	2/62	
Раздел 5. Графические редакторы		**12**	
Тема 5.1 Виды графических редакторов	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Растровая и векторная графика. Применение графических редакторов в профессиональной деятельности Практическая работа 32	2/64	

	Создание и редактирование фигур в графическом редакторе Inkscape Практическая работа 33	2/66	
	Дублирование, распределение, выравнивание объектов. Логические операции над объектами в графическом редакторе Практическая работа 34	2/68	
	Создание и редактирование контуров. Кернинг, завертывание текста в блок в графическом редакторе Практическая работа 35	2/70	
	Использование спецэффектов. Добавление перспективы, оконтуривание объектов Практическая работа 36	2/72	
	Планирование и создание макета профессиональной направленности Практическая работа 37	2/74	
Промежуточная аттестация		**2/76**	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ОК 09, ОК 01, ОК 02
Всего		**76/76**	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-507-46201-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302273.

2 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536598образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99930.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1	Тестирование Выполнение практических заданий Оценка результатов выполнения практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.4 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3	Выполнение практических заданий
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.4 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1	
ПК 1.3 Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья	Тема 2.2 Тема 2.3	Выполнение практических заданий
ПК 1.4 Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии с установленными требованиями.	Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1	Проектные задания
ПК 2.4 Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования	Тема 2.2 Тема 2.5	Выполнение практических заданий
ПК 3.3 Оформлять технологическую	Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.5	Выполнение практических заданий

документацию по результатам проведенных исследований.		
ПК 4.3 Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы	Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.5	Выполнение практических заданий
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4	Дифференцированный зачет	

Приложение 2.5
к ПОП по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины
2.2 Содержание дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
3 Условия реализации дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация» заключается в ознакомлении с принципами формирования качества выпускаемой продукции и факторами, влияющими на этот процесс.

Дисциплина «ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Иметь навык
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость и оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе, с использованием цифровых средств	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - правила разработки бизнес-планов;	

	- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - презентовать бизнес-идею;	- порядок выстраивания презентации	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	- оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии; - оформлять первичную документацию по подготовке сырья: журналы приема сырья, паспорта шихты, отчеты о расходе материалов	- способы и технологии переработки сырьевых материалов - правила составления и расчета шихты для обеспечения заданного химического состава и технологических свойств загружаемых материалов	подготовки исходного сырья к переработке
ПК 1.2	- координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций. - фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации	- технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов; - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства;	выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов

		- типовые нарушения технологического процесса, их причины, признаки и способы устранения; - правила ведения первичной технологической документации (журналы параметров, паспорта плавок, сменные рапорты).	
ПК 1.4	- разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; - применять нормативные документы (ГОСТ, ОСТ, СТП) при создании и корректировке документации; - проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам. - вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке; - составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты. - обеспечивать правильность и своевременность оформления документов; - использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное программное обеспечение для создания и форматирования документов.	- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТ, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок; - структуру и правила построения нормативной документации (стандарты организации, технические условия, регламенты); - порядок согласования, утверждения, регистрации, учёта и хранения технической, технологической и нормативной документации; - нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы производства цветных металлов; - основы делопроизводства и документооборота на предприятии.	оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями
ПК 2.4	- пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	- нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТ, ТУ, отраслевые нормы); - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования	выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования
ПК 3.1	- проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ - интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями - выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения - принимать решение о возможности использования сырья в производстве	- нормативно-техническая документацию на исходное сырьё: государственные и отраслевые стандарты (ГОСТ, ОСТ), технические условия (ТУ), требования технологических регламентов и контрактов на поставку - номенклатуру показателей качества исходного сырья для различных цветных металлов - метрологические требования к средствам измерений и контрольно-измерительным приборам, правила их эксплуатации и поверки - порядок оформления результатов оценки качества сырья (журналы	проведения оценки качественных характеристик исходного сырья

	или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику	качества, паспорта партий, акты отбора проб, протоколы испытаний) - правила маркировки, хранения и транспортировки проб сырья для сохранения их представительности - допустимые отклонения качественных характеристик сырья от нормативных значений и их влияние на технологический процесс и качество готовой продукции	
ПК 3.2	- осуществлять отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проводить маркировку готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) - оформлять сертификаты качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний. - выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность) - пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)	- номенклатуру показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - систему стандартизации продукции цветной металлургии - методы контроля качества готовой продукции - нормативно-техническую документацию на готовую продукцию - виды дефектов готовой продукции цветных металлов и сплавов - порядок оформления документации по результатам контроля качества готовой продукции - основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии - требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при проведении контроля качества готовой продукции	проведения оценки качественных характеристик готовой продукции
ПК 3.3	- оформлять первичную документацию по результатам контроля качества - заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории - составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции - оформлять документацию при выявлении несоответствий - вести журналы учёта контроля качества - заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям - хранить и передавать документацию в установленном порядке - использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции	- состав и правила оформления технологической документации по результатам исследований и контроля качества - нормативно-техническая документация, регламентирующая оформление результатов контроля - порядок отбора, регистрации и подготовки проб для лабораторных исследований - методы контроля качества, результаты которых подлежат документированию - номенклатура контролируемых показателей для различных видов продукции цветной металлургии - правила ведения учётной документации в металлургическом производстве - основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации	оформления технологической документации по результатам проведенных исследований.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	44
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	0	0
Всего	**72**	**44**
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		

2.2 Содержание дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы стандартизации		**20/10**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ОК 08, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4 ПК 3.1 – 3.3**
Тема 1.1 Основы стандартизации	**Содержание**	**4/2**	
	Система стандартизации РФ	**2/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2/2***	
	Практическая работа №1 «Составление сравнительной характеристики различных видов НТД»	***2/2***	
Тема 1.2 Классификация нормативной документации	**Содержание**	**6/4**	
	Нормативно-техническая документация (НТД)	**2/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	
	Практическая работа №2 «Анализ сопроводительной документации»	***4/4***	
Тема 1.3 Межотраслевые и международные стандарты	**Содержание**	**2/0**	
	Межотраслевые стандарты. Единые системы стандартизации	**1/0**	
	Международная система стандартизации. Стандарты группы ISO	**1/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.4 Основы делопроизводства	**Содержание**	**8/4**	
	Задачи системы делопроизводства. Документооборот	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	
	Практическая работа №3 «Составление пакета документов. Проект «Свое дело» (I часть)»	***4/4***	
Раздел 2 Структурирование и оформление текстовых и конструкторских документов		**26/20**	**ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.4 ПК 3.1 – 3.3**
Тема 2.1	**Содержание**	**6/4**	
	Структура и правила оформления текстового документа	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	

Структура и правила оформления текстового документа	Практическая работа №4 «Оформление фрагментов текстовых документов (таблиц, формул, рисунков, приложений, ссылок, списка литературы)»	*4/4*	
Тема 2.2 Сравнительная характеристика различных текстовых документов	**Содержание**	**8/6**	
	Структура текстового документа. Сравнительная характеристика	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6/6***	
	Практическая работа №4 «Создание статьи, реферата»	*4/4*	
	Практическая работа №5 «Редактирование текстового документа»	*2/2*	
Тема 2.3 Компьютерное оформление документации	**Содержание**	**8/8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8/8***	
	Практическая работа №6 «Оформление текста в редакторе Word»	*8/8*	
Тема 2.4 Оформление конструкторской документации	**Содержание**	**4/2**	
	Виды конструкторской документации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2/2***	
	Практическая работа №7 «Работа с графическими компьютерными программами»	*2/2*	
Раздел 3 Качество продукции и процессов. Сертификация продукции		**16/8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ОК 08, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4 ПК 3.1 – 3.3**
Тема 3.1 Производственные процессы и продукция	**Содержание**	**2/0**	
	Производственные процессы и продукция	**2/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 3.2 Качество продукции	**Содержание**	**4/2**	
	Качество продукции	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа №8 «Показатели качества продукции (вида услуг, выполненной работы)»	*2/2*	
Тема 3.3 Система управления качеством	**Содержание**	**6/4**	
	Параметры и методики контроля. Система управления качеством	**1/0**	
	Система стимулирование работников	**1/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	

	Практическая работа №9 «Формирование и оценка качества продукции (вида услуг, выполненной работы)»	***4/4***	
Тема 3.4 Правовые основы сертификации продукции и услуг в РФ	**Содержание**	**4/2**	
	Правовые основы сертификации продукции и услуг в РФ	**2/0**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2/2***	
	Практическая работа №10 «Управление качеством продукции на производстве. Проект «Свое дело» (II часть)»	***2/2***	
Раздел 4 Метрология		**8/4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.4, ПК 3.1 – 3.3**
Тема 4.1 Основы метрологии	**Содержание**	**2/0**	
	Измерения: способы, единицы, средства, погрешности измерения	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 4.2 Математическая обработка результатов измерений	**Содержание**	**3/3**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа №11 «Расчёт погрешностей измерений. Приближенные числа и действия над ними»	2/2	
	Практическая работа №12 « Расчёт доверительного интервала (ДИ) ряда измерений. Закон нормального распределения результатов (ЗНР). Построение гистограммы. Кривая Гаусса»	1/1	
Тема 4.3 Оценка эффективности измерений	**Содержание**	**3/1**	
	Оценка эффективности измерений. Критерии согласия	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1/1***	
	Практическая работа №12 «Оценка эффективности измерений. Критерии согласия»	*1/1*	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		***2/2***	
Всего		***72/44***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория металлов и сплавов, лаборатория металлургического производства, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2024. — 174 с. — ISBN 978-5-406-13313-2. — URL: https://book.ru/book/954513 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

2. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-13055-1. — URL: https://book.ru/book/954027 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

3. Кишуров, В. М., Метрология и технические измерения : учебное пособие / В. М. Кишуров, Т. В. Полякова, П. П. Черников, Н. В. Юрасова. — Москва : Русайнс, 2021. — 207 с. — ISBN 978-5-4365-5763-2. — URL: https://book.ru/book/938060 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

4. Белов, В. В., Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская. — Москва : КноРус, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08898-2. — URL: https://book.ru/book/942993 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: https://book.ru/book/955431 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный

2. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебно-терминологический словарь : словарь / В. М. Шумячер, О. А. Горленко, Н. В. Байдакова [и др.] ; под ред. В. М. Шумячера, О. А. Горленко. — Москва : Русайнс, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-466-03690-

9. — URL: https://book.ru/book/950672 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

3. Лифиц, И. М., Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия. : учебник / И. М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2025. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13790-1. — URL: https://book.ru/book/955599 (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации ; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы проектной деятельности; психологические основы деятельности коллектива; - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - принципы бережливого производства - правила чтения текстов профессиональной направленности	- распознаёт и анализирует задачу и/или проблему в профессиональном контексте; выделяет её составные части, определяет этапы решения; - определяет задачи и источники для поиска информации; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оформляет результаты поиска с применением средств ИТ в профессиональной деятельности; - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; презентует бизнес-идею; - организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществляет работу с	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный /письменный опрос, контрольные вопросы и др.); - практических занятий; - контрольных работ; - промежуточных аттестаций – дифференцированного зачёта

- законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства; систему планирования в организации материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы подразделения; - виды нормативной документации; - нормативно-технических и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции, требований стандартов и технических условий; - виды учетной и технической документации; - требования к оформлению, ведению, хранению документации **Умеет:** - распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; выделять её составные части, определять этапы решения; - определять задачи и источники для поиска информации; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оформлять результаты поиска с применением средств ИТ в профессиональной деятельности; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную	соблюдением принципов бережливого производства; - пользуется профессиональной документацией на государственном языке; пишет связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - проводит самоанализ профессиональной деятельности и занимается профессиональным самосовершенствованием; - обеспечивает выполнение производственных заданий; планирует задания для персонала; планирует и определяет оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации; - работает с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; применяет документацию систем качества	

терминологию; презентовать бизнес-идею; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения - определять направления ресурсо-сбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - пользоваться профессиональной документацией на государственном языке; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием - обеспечивать выполнение производственных заданий; планировать задания для персонала; планировать и определять оптимальные		

решения в условиях нестандартной ситуации; - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; применять документацию систем качества		

Приложение 2.6

к ПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 06 Электротехника»: формирование компетенций в области основ электротехники.

Дисциплина «ОП. 06 Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурс	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК. 02	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска,	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации;	-

	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ПК 1.2	- снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов	- устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства - виды контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ведении технологических операций	выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов
ПК 2.4	- определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов; - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов; - рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства; - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования	классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов; - методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования; - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки; - методы расчёта основных показателей работы	выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования

		металлургического оборудования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	72	44
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**72**	**44**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общая электротехника		**48/26**	-
Тема 1. 1 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**14/8**	-
	Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Элементы электрических цепей, их классификация. Простые и сложные цепи постоянного тока. Электрическая схема. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Законы Ома для участка цепи и полной цепи	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	-
	Практическое занятие №1 «Режимы работы эл. цепи. Энергия и мощность эл. цепи. КПД»	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	Лабораторное занятие №2 «Изучение способов соединений резисторов»	2/2	
	Практическое занятие №3 «Расчет электрической цепи со смешанным соединением резисторов»	2/2	
	Лабораторное занятие №4 «Разветвленная линейная электрическая цепь постоянного тока»	2/2	
Тема 1.2 Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**	**4/0**	-
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Намагничивание, свойства и применение ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2

	Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Применение закона электромагнитной индукции в практике	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	-
Тема 1.3 Электрические цепи однофазного синусоидального тока	**Содержание**	**8/4**	-
	Понятие переменного тока, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	Цепь переменного тока с активным сопротивлением, с индуктивностью, с ёмкостью. Закон Ома. Активная и реактивная мощности	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	-
	Лабораторное занятие №5 «Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока»	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	Практическое занятие №6 «Расчет неразветвленной цепи переменного тока»	2/2	
Тема 1.4 Трехфазные цепи	**Содержание**	**6/4**	-
	Трёхфазная система. Соединение «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи. Назначение нулевого провода	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	-
	Лабораторное занятие №7 «Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «звездой»	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4
	Лабораторное занятие №8 «Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «треугольником»	2/2	
Тема 1.5 Электрические машины и трансформаторы	**Содержание**	**10/4**	-
	Однофазные и трехфазные трансформаторы. Назначение, устройство. КПД трансформаторов. Специальные типы трансформаторов	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4

	Электрические машины постоянного тока. Принцип обратимости. Классификация, схема включения обмотки возбуждения. Применение машин постоянного тока для электроснабжения электроприводов прокатных станов	2/0	
	Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	-
	Практическое занятие №9 Расчёт параметров однофазного трансформатора	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4
	Практическое занятие №10 «Расчет параметров асинхронного двигателя»	2/2	
Тема 1.6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	**Содержание**	**6/6**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	-
	Лабораторное занятие №11 «Электроизмерительные приборы и измерения»	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4
	Практическое занятие №12 «Определение погрешности измерения»	2/2	
	Практическое занятие №13 «Схемы измерения основных величин»	2/2	
Раздел 2. Электрооборудование металлургических цехов		**24/18**	-
Тема 2.1 Основы электропривода	**Содержание**	**8/4**	-
	Классификация электроприводов. Классификация режимов работы ЭП. Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в ЭП	2/0	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4
	Пускорегулирующая и защитная аппаратура: классификация, устройство, принцип действия, область применения. Релейно-контакторные системы управления электродвигателями	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	-

	Практическое занятие №14 Расчет и выбор мощности электрических двигателей»	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4
	Практическое занятие №15 Чтение и применение схемы релейно-контакторного управления асинхронным двигателем	2/2	
Тема 2.2 Электрооборудование и электропривод металлургического производства	**Содержание**	**14/14**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	-
	Практическое занятие №16 Электрооборудование металлургических кранов. Схемы управления	2/2	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4
	Практическое занятие №17 Электрооборудование доменных печей. Электропривод механизмов загрузки печи	2/2	
	Практическое занятие№18 Электрооборудование сталеплавильных цехов. Электропривод механизма поворота конвертера, механизма перемещения фурмы Электропривод миксеров, сталевозов и шлаковозов	2/2	
	Практическое занятие №19 Расчёт мощности привода механизма поворота конвертера	2/2	
	Практическое занятие №20 Электрооборудование электротермических установок. Выбор сечения токоподводов и размера электродов	2/2	
	Практическое занятие №21 Категории потребителей электроэнергии. Схемы электроснабжения металлургических предприятий. Электрооборудование подстанций	2/2	
	Практическое занятие №22 Электробезопасность на металлургическом предприятии. Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности	2/2	
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет		**2/0**	ОК.01, ОК.02, ПК 1.2, ПК 2.4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Данилов И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/И. А .Данилов.= 2-е изд., испр. и доп.= Москва: Издательство Юрайт, 2021.= 426 с.= (Профессиональное образование).= ISBN 978-5-534-09567-8.-Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт].=URL: https://urait.ru/bcode/474699.

2. Данилов И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. - 2-е изд., испр. и доп.= Москва: Издательство Юрайт, 2021.= 251с.= (Профессиональное образование).= ISBN 978-5-534-09565-4. = Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. = URL: https://urait.ru/bcode/474700.

3. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.- 317с.-(Среднее профессиональное образование).-ISBN978-5-8199-0764-1.-Текст:электронный.-URL: https://znanium.com/ catalog/product/1780133.

4. Поляков А. Е. Электротехника в примерах и задачах: учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст: электронный. - URL: https:// znanium.com/catalog/product/1657587.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать:		
Основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин, устройство и принцип действия трансформаторов, устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; методы определения потребности в материально-технических ресурсах; основы электробезопасности на металлургических предприятиях; виды и технические характеристики энергетических установок, используемых на металлургических предприятиях; -требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности с учётом отраслевых особенностей; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; -методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует знания методов определения потребности в материально-технических ресурсах Демонстрирует знания основ электротехники, устройства и принцип действия электрических машин, устройства и принцип действия трансформаторов, устройства и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; Демонстрирует знания видов и технических характеристик энергетических установок, используемых на металлургических предприятиях Знает требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности с учётом отраслевых особенностей; -основы электробезопасности на металлургических предприятиях; Демонстрирует знания основных источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте по электротехнике Демонстрирует алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения	- тестирование; - оценивание индивидуальных заданий

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	задач профессиональной деятельности по электротехнике. Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации, - использует современные средства и устройства информатизации; программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь:		
-разрабатывать планы подготовительных работ на металлургических предприятиях - определять потребность в электроснабжении -выполнять расчеты электрических цепей читать и анализировать техническую в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ -читать схемы электрических сетей -определять перечень работ по обеспечению безопасности на металлургических предприятиях -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия; определять необходимые ресурс определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	-разрабатывает планы подготовительных работ на металлургических предприятиях с учетом обеспечения электричества -определяет потребность в электроснабжении -выполняет расчеты электрических цепей Читает и анализирует техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ; в том числе и электрические схемы -читает схемы электрических сетей -определять перечень работ по обеспечению безопасности на металлургических предприятиях, в том числе по электробезопасности -распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составляет план действия	оценка результатов выполнения практической/ лабораторной работы экспертное наблюдение за ходом выполнения практической/ лабораторной работы

информации; планировать процесс поиска -структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	определяет необходимые ресурс определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска -структурирует получаемую информацию оценивает практическую значимость результатов поиска -оформляет результаты поиска применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ……..

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы …….

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ……..

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ……

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины …….

2.2. Содержание дисциплины …….

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ …….

3.1. Материально-техническое обеспечение ……

3.2. Учебно-методическое обеспечение …….

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда, промышленная безопасность и экология»: формирование у обучающихся системы знаний, умений и практических навыков в области обеспечения безопасных условий труда, промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также экологической безопасности, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области металлургии цветных металлов.

Дисциплина направлена на выявление, оценку и минимизацию профессиональных рисков, предупреждение аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний, снижение негативного воздействия металлургического производства на окружающую среду, а также на освоение современных методов защиты человека от вредных и опасных производственных факторов в условиях металлургического предприятия.

Дисциплина «Охрана труда, промышленная безопасность и экология» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации; планировать процесс поиска; выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсо-сбережения; принципы бережливого производства; основные направления	

		изменения климатических условий региона.	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины; проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии; применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами; разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива; взаимодействовать со службами предприятия; само-анализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием	технологический процесс производства цветных металлов и сплавов на закреплённом участке; порядок расстановки рабочих по рабочим местам в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала; должностные инструкции персонала; Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства; правила внутреннего трудового распорядка организации и требования к соблюдению трудовой дисциплины; порядок проведения инструктажей (вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого) и обучения рабочих безопасным методам труда; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при организации работ на участке	Организация деятельности работников по ведению технологического процесса на участке
ПК 4.4	анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства; выполнять	Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства; должностные инструкции персонала; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в	контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

	требования охраны труда при выполнении производственных заданий; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий; оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве; проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве; действовать в нештатных и аварийных ситуациях ситуации; оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	металлургическом производстве; опасные и вредные факторы металлургического производства; безопасные приемы при выполнении производственных работать методы и средства обеспечения безопасности производства; виды работ повышенной опасности в металлургическом производстве; порядок проведения инструктажей и обучения рабочих безопасным методам труда; порядок действия в аварийных и нештатных ситуациях; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	72	44
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**72**	**44**

2.3 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий**	**Объем, ак. ч. / в том числев форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
ОП.07 Охрана труда, промышленная безопасность и экология			
Тема 1.1 Промышленная безопасность	**Содержание учебного материала**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 4.4
	Основные понятия и сведения об опасных производственных объектах и обеспечении промышленной безопасности. Обязанности организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты. Обязанности работников опасных производственных объектов. Несчастные случаи и аварии. Расследование аварий и несчастных случаев на предприятии.	2/0	
	Основные понятия об устойчивости объектов народного хозяйства и его отдельных элементов в чрезвычайных ситуациях. Факторы, влияющие на устойчивость, общая оценка. Основные направления проведения мероприятий по повышению устойчивости работы предприятий. Принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков металлургического производства.	2/0	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 1. Анализ причин аварий на металлургическом опасном производстве.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Декларирование и идентификация опасностей: Расчет зон поражения при аварии на металлургическом производстве.	2/2	
	Практическое занятие № 3. Планирование мероприятий по повышению устойчивости работы металлургического цеха при внешних ЧС (техногенных и природных)	2/2	
Тема 1.2 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	**Содержание учебного материала**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 4.1, ПК 4.4
	Федеральный закон «Об основах охраны труда в Р.Ф., Трудовой Кодекс РФ, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Специальная оценка условий труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда.	2/0	
	Причины травматизма. Анализ травматизма. Учет и расследование несчастных случаев на производстве. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда	2/0	

	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 4. Изучение нормативной документации системы ОТ	2/2	
	Практическое занятие № 5. Расследование, оформление и учёт несчастных случаев на производстве. (проект)	4/4	
Тема 1.3 Система оценки условий труда (СУОТ)	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 4.4
	Система оценки условий труда (СУОТ).Выявление неблагоприятных (вредных и опасных) производственных факторов. Профессиональные риски. Проведение оценки профрисков на рабочем месте. Карта оценки рисков. Ознакомление работников с результатами СОУТ. Устранение НПФ. Инспекция труда. Аттестация рабочего места. Последствия нарушений условий труда на производстве.	2/2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6. Оценка профессиональных рисков на рабочем месте.	2/2	
Тема 1.4 Обучение и аттестация персонала в вопросах безопасности труда	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	Инструктаж, обучение, аттестация (проверка знаний) по условиям труда и мерам безопасности. Виды ответственности за нарушение ОТ и ПБ	2/2	
	Инструкции по охране труда (ИОТ) по виду работ и по профессии – основные разделы , содержание	2/2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 7. Составление инструкции по охране труда (ИОТ) по профессии и виду работ.	4/4	
Тема 1.5 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	**Содержание учебного материала**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 4.4
	Классификация и номенклатура негативных факторов Вредные производственные факторы. Классификация. Опасные производственные факторы. Классификация.	2/0	
	Источники и характеристика негативных факторов и их воздействие на человека. Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование.	2/0	
	Пожаровзрывоопасность. Причины пожаров. Категории помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. Герметичные системы, находящиеся под давлением: классификация герметичных систем и опасности, возникающие при нарушении герметичности.	2/0	
	В том числе практических занятий	**6/6**	

	Практическое занятие № 8. Анализ травмоопасных и вредных факторов в цехах металлургического производства	4/4	
	Практическое занятие № 9. Методы пожаротушения, применение огнетушительных средств.	2/2	
Тема 1.6 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов	**Содержание учебного материала**	**14/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	Защита человека от негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений. Защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового. Методы и средства обеспечения электробезопасности. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Требования, предъявляемые к средствам защиты.	2/0	
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 10. Изучение средств коллективной защиты и средств индивидуальной защиты	2/2	
	Практическое занятие № 11. Заполнение личной карточки работника по выдаче СИЗ	2/2	
	Практическое занятие №12. Применение средств защиты при работе с технологическим оборудованием (ограждения, блокировки, заземление) и выбор электрозащитных средств	2/2	
	Практическое занятие №13. Экскурсия на РУСАЛ в отдел ОТ.	6/6	
Тема 1.7 Обеспечение комфортных условий при трудовой деятельности	**Содержание учебного материала**	**3/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 4.4
	Микроклимат помещений Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека, терморегуляция организма человека, гигиенические нормирования параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	1/0	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 14. Определение параметров микроклимата на рабочем месте	2/2	
Тема 1.8 Обеспечение экологической безопасности	**Содержание учебного материала**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 4.4
	Понятие об экологии. Методы экологических исследований. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Последствие загрязнения атмосферы для человека и окружающей среды.	2/0	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 15. Оформление экологического паспорта предприятия.	2/2	

	Практическое занятие № 16. Анализ экологически опасных веществ предприятий цветной металлургии и факторов воздействия	2/2	
Тема 1.9 Оказание первой помощи пострадавшим	**Содержание учебного материала**	**3/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ПК 4.4
	Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приемы оказания первой помощи пострадавшим	1/0	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 17. Оказание первой помощиситуационные задачи.	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для СПО / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 404 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5.

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 9785534109061. — Текст : электронный //Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490056

3. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессиональногообразования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 9785991695022. — Текст : электронный //Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491937

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 9785534025279. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489608

5. Ларионов Н.М.. Промышленная экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. — 4е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 9785534172935. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538645

6. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2е изд., испр. — Москва : ИНФРАМ, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 9785160162874. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1712398

Дополнительные источники:

1. Колесников, С. И. Основы промышленной экологии : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2026. — 227 с. — ISBN 9785406149096. — URL: https://book.ru/book/959209. — Текст : электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет: - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий; - действовать в нештатных и аварийных ситуациях; - оказывать первую помощь пострадавшим. - организовывать деятельность работников по ведению технологического процесса на участке (формировать бригады, распределять задания); - контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины, правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины; - проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии; - оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, наряды на выполнение дополнительных работ); - применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления	– правильно идентифицирует нарушения техники безопасности при анализе аварий на металлургическом производстве; – обоснованно оценивает состояние промышленной санитарии и противопожарной защиты при планировании мероприятий по повышению устойчивости работы цеха – выбирает эффективные методы защиты от вредных и опасных факторов при анализе травмоопасных факторов в металлургических цехах; – обосновывает выбор средств коллективной и индивидуальной защиты – демонстрирует знание безопасных приемов труда при решении ситуационных задач по охране труда; – применяет безопасные приемы при работе с технологическим оборудованием – правильно заполняет личную карточку работника по выдаче СИЗ; – обоснованно выбирает электрозащитные средства; – перечисляет и характеризует средства коллективной защиты – правильно определяет порядок действий при аварии на металлургическом производстве; – рассчитывает зоны поражения и планирует мероприятия по локализации аварии – правильно выполняет приемы оказания первой помощи при решении ситуационных задач; – демонстрирует алгоритм действий при несчастном случае на производстве – демонстрирует навыки организации работы коллектива при расследовании несчастного случая – обоснованно распределяет производственные задания в соответствии с квалификацией персонала	-Устный и письменный опросы; -Оценка результатов выполнения практического задания; -Домашняя работа; -Контрольные работы; -Составление опорных конспектов; -Подготовка рефератов, электронных презентаций и др.; -Дифференцированный зачет

документации; - проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям; - систематизировать, хранить и передавать учётную документацию.	– выявляет нарушения трудовой дисциплины и правил охраны труда при анализе причин аварий и несчастных случаев – предлагает меры по устранению нарушений – разрабатывает инструкцию по охране труда (ИОТ) по профессии и виду работ – перечисляет виды инструктажей и порядок их проведения – правильно оформляет документацию по расследованию несчастного случая на – заполняет личную карточку выдачи СИЗ – оформляет экологический паспорт предприятия – заполняет журналы учета несчастных случаев и акты формы Н-1 – правильно применяет нормативные документы (ГОСТы, СанПиН, правила безопасности) при составлении инструкции ИОТ и экологического паспорта – использует справочную информацию для анализа экологически опасных веществ – анализирует результаты лабораторных анализов при оценке профессиональных рисков – оформляет экологический паспорт предприятия – использует программные средства для оформления инструкции ИОТ, экологического паспорта и отчетов по практическим занятиям – проверяет соответствие оформленной документации (ИОТ, акта о несчастном случае) требованиям ГОСТ и ЕСТД	
Знает: - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве; - опасные и вредные факторы металлургического производства; - виды работ повышенной опасности; - порядок проведения инструктажей и обучения	– перечисляет требования охраны труда при ведении технологических операций в металлургии цветных металлов; – называет требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам; – характеризует требования экологической безопасности при работе с вредными веществами – классифицирует опасные и вредные производственные	-Оценка результатов выполнения практических заданий; -Оценка результатов устного и письменного опроса; -Оценка защиты по практическим занятиям; -Проверка правильности ситуационных задач; -Оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий; -Дифференцированный

рабочих безопасным методам труда; - технологический процесс производства цветных металлов и сплавов на закреплённом участке; - должностные инструкции персонала; - Трудовой кодекс РФ; - правила внутреннего трудового распорядка; - порядок проведения инструктажей и обучения рабочих безопасным методам труда. - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации.	факторы (физические, химические, психофизиологические); – перечисляет источники вредных факторов в цехах металлургического производства – называет виды работ повышенной опасности в металлургическом производстве (огневые, газоопасные, на высоте, крановые и др.); – перечисляет требования к допуску к работам повышенной опасности – перечисляет виды инструктажей; – характеризует порядок проведения каждого вида инструктажа; – называет сроки и периодичность обучения и проверки знаний по охране труда – характеризует порядок планирования мероприятий по охране труда и промышленной безопасности – описывает основные этапы технологического процесса производства цветных металлов; – называет опасные факторы, возникающие на каждом этапе технологического процесса – обосновывает расстановку рабочих по рабочим местам с учетом их квалификации и требований безопасности – называет основные разделы должностной инструкции; – перечисляет обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности – называет основные разделы ТК РФ, касающиеся охраны труда (раздел X); – перечисляет права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда – перечисляет основные требования правил внутреннего трудового распорядка; – называет виды дисциплинарных взысканий за нарушение трудовой дисциплины – перечисляет обязательные реквизиты акта о несчастном случае на производстве; – называет требования к оформлению экологического паспорта предприятия ;	зачет.

	– характеризует правила заполнения личной карточки выдачи СИЗ – называет порядок регистрации, хранения и сроки сохранности учетной документации по охране труда – перечисляет требования безопасности при работе с документацией (освещенность рабочего места, эргономика, режим труда и отдыха)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

к ОПОП- П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП 08 «Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины ОП 08 «Техническая механика»

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации учебной дисциплины ОП 08 «Техническая механика»

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП 08 «Техническая механика»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 08 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование практических знаний и умений по расчету элементов металлургического оборудования на прочность, жесткость и устойчивость, необходимые для грамотной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин и механизмов в цехах цветной металлургии.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 2.4.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной областях - методы работы в профессиональной сфере; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	- выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы - понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации	- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности - классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов - методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки - методы расчёта на прочность элементов оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы)

	типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	72	44
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в виде *дифференцированного зачета*	2	2
Всего	**72**	**44**

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч./в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		**18/12**	
Тема 1.1 Статика	**Содержание**	**6/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4.
	Понятия и определения статики. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Плоская система сил. Метод проекций. Условия равновесия. Пара сил и момент пары сил.	2/0	
	Теорема Вариньона. Балочные системы. Классификация нагрузок. Определение опорных реакций.	2/0	
	Центр тяжести. Трение и его виды		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 1 Определение равнодействующей системы произвольно расположенных сил	2/2	
	Практическое занятие № 2 Определение нагрузок и опорных реакций.		
Тема 1.2 Кинематика	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4.
	Основные понятия и определения кинематики	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 3 Определение параметров движения точки	2/2	

Тема 1.3 Динамика	**Содержание**	**8/8**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4.
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие № 4 Основные понятия и определения динамики. Сила инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики	2/2	
	Практическое занятие № 5 Работа. Мощность. КПД.	2/2	
	Практическое занятие № 6 Решение задач методом кинетостатики	2/2	
	Практическое занятие № 7 Определение мощности и работы при различных видах движения	2/2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		**28/18**	
Тема 2.1 Основные положения сопротив-ления материалов	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4.
	Виды деформации. Классификация нагрузок.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 8 Решение задач методом сечений.	2/2	
Тема 2.2Сдвиг, срез, смятие	**Содержание**	**4/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 9 Расчеты на сдвиг, срез и смятие	2/2	
		2/2	
Тема 2.3 Растяжение и сжатие	**Содержание**	**6/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4.
	Силы, напряжения и деформации при растяжении и сжатии.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	

	Практическое занятие № 10 Определение деформаций при растяжении и сжатии	2/2	
	Практическое занятие № 11 Расчеты на прочность при сжатии и растяжении	2/2	
Тема 2.4 Кручение	**Содержание**	**6/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	Внутренние силовые факторы. Эпюры крутящих моментов.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 12 Кручение бруса круглого поперечного сечения. Определение деформаций при кручении	2/2	
	Практическое занятие № 13 Расчеты на прочность при кручении	2/2	
Тема 2.5 Изгиб	**Содержание**	**6/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	Основные понятия. Виды изгиба. ВСФ и напряжения при изгибе.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 14 Определение деформаций при изгибе	2/2	
	Практическое занятие № 15 Расчеты на прочность и жесткость при изгибе	2/2	
Тема 2.6 Гипотезы прочности. Устойчивость	**Содержание**	**2/0**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	Напряженное состояние. Устойчивость упругого равновесия. Сопротивление усталости.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Раздел 3 Детали машин		**24/10**	
	Содержание	**6/4**	

Тема 3.1 Соединения деталей машин.	Понятия механизма, машины, детали, узла. Классификация машин, деталей и узлов. Проект и его виды.	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	Неразъемные и разъемные соединения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 16 Характеристика и расчет клепаных соединений Практическое занятие № 17 Характеристика и расчет сварных соединений	2/2	
	Практическое занятие № 18 Характеристика и расчет резьбовых соединений Практическое занятие № 19 Характеристика и расчет шпоночных соединений	2/2	
Тема 3.2 Механические передач	**Содержание**	**8/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	Общие сведения о передачах. Передача винт-гайка. Назначение и классификация фрикционных передач. Материалы катков. Фрикционные вариаторы.	2/0	
	Назначение и классификация зубчатых передач. Материалы колес. Виды разрушения зубьев Общие сведения о червячной передаче. Основные элементы. Классификация червячных передач.	2/0	
	Общие сведения о ременной передаче. Основные элементы передачи. Классификация передач. Материалы ремней и шкивов Общие сведения о цепной передаче. Основные элементы передачи. Классификация передач.	2/0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 20 Расчеты зубчатых передач Практическое занятие № 21 Расчеты редукторов	2/2	
Тема 3.3 Валы, оси и опоры валов. Муфты	**Содержание**	**8/4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	Валы и оси. Подшипники качения и скольжения	2/0	
	Назначение и классификация муфт	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 22 Расчет валов и осей на прочность и жесткость Практическое занятие № 23 Расчет подшипников качения	2/2	
	Практическое занятие № 24 Расчет подшипников скольжения Практическое занятие № 25 Выбор и расчет муфт	2/2	
Тема 3.4 Кинематические схемы. Допуски и посадки	**Содержание**	**2/2**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 26 Кинематические схемы. Допуски и посадки		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/2**	
	ВСЕГО	**72/44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и МДК, лаборатория «Промышленная механика и монтаж» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. А.И. Аркуша. Учебник.– М.: Либроком, 2020. – 354 с.

2 Детали машин. А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. Учебник для спец. сред. проф. учеб. завед. М.: Академия, 2020. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной областях - методы работы в профессиональной сфере; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности - классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов	Выполняет расчеты технических параметров работы оборудования	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических работ; - промежуточной аттестации.

- методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования - порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки - методы расчёта на прочность элементов оборудования - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы) ***Умеет:*** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы		

- понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов - определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов - выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования - определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов - пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров		

Приложение 2.9
к ОПОП по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание ОП.06 Физическая химия
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины
2.2 Курсовой проект (работа)
3 Условия реализации дисциплины ОП.06 Физическая химия
3.1 Материально-техническое обеспечение
3.2 Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Физическая химия»: **познание молекулярной природы и свойств материалов, а также использование закономерностей их изменения для наиболее эффективного использования веществ и технологий в технике.**

Дисциплина «ОП.09 Физическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Иметь навык
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в професси-ональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессио-нальной деятельности	
ОК.02	- определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость и оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе, с использованием цифровых средств	
ОК.07	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	

	и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3	- выполнять расчет сырьевых материалов; - составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья; - рассчитывать материальные потоки сырья и материалов; - определять количество и состав образующихся продуктов плавки; - пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами - применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов - оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ	- основные металлургические и теплотехнические понятия - теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам - методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов - методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов - нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов - основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов	- выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса; - выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья
ПК 2.4	- пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров - применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов - оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров	- основные металлургические и теплотехнические понятия; - основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТ, ТУ, отраслевые нормы); - основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования	выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	66
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	**108**	**66**
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

2.4 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества		**12/8**	**ОК 01, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 1.1 Газообразное состояние вещества	**Содержание**	**2/1**	
	Агрегатные состояния вещества. Теория газов. Вакуум	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №1 «Применение законов идеальных и реальных газов»	1/1	
Тема 1.2 **Жидкое состояние вещества**	**Содержание**	**4/2**	
	Основные свойства жидкости. Вязкость жидкости. Металлургические расплавы	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа №1 «Определение вязкости жидкости различными методами»	1/1	
	Практическая работа №2 «Расчет скорости движения твердой взвеси в жидкости»	1/1	
Тема 1.3 **Твёрдое состояние вещества**	**Содержание**	**6/5**	
	Аморфные и кристаллические твёрдые тела	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	
	Лабораторная работа №2 «Составление сравнительной характеристики структурных свойств твердых веществ»	1/1	
	Лабораторная работа №3 «Изучение структуры твёрдых тел»	2/2	
	Семинарское занятие №1 «Плазменное состояние вещества»	2/2	
Раздел 2 Основы химической термодинамики		**16/12**	**ОК 01, ОК 03, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 2.1 **Первый закон термодинамики**	**Содержание**	**8/6**	
	I закон термодинамики. Системы. Функции состояния	1/0	
	Правило знаков. Закон Гесса и следствия из него	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	

	Практическая работа №3 «Применение правила знаков для расчёта теплоты и работы»	2/2	
	Практическая работа №4 «Применение закона Гесса»	2/2	
	Практическая работа №5 «Применение уравнение Кирхгоффа»	2/2	
Тема 2.2 Второй закон термодинамики	**Содержание**	**8/6**	
	Равновесные и неравновесные процессы. Машина и цикл (основной термодинамический) Карно	1/0	
	Энтропия. Уравнение Кирхгофа. Второй закон термодинамики	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа №6 «Расчет энтропии системы при стандартной температуре»	2/2	
	Практическая работа №7 «Применение второго закона термодинамики. Расчёт термодинамических потенциалов»	2/2	
	Расчетная работа №1 «Расчет термодинамических характеристик системы. Определение направления процесса»	2/2	
Раздел 3 Химическое равновесие		**6/5**	**ОК 01, ОК 03, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 3.1 **Закон действующих масс**	**Содержание**	**2/1**	
	Обратимые и необратимые реакции. Скорости прямой и обратной реакций. Закон действующих масс (ЗДМ). Химическое равновесие. Константа равновесия	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №8 «Расчет констант равновесия, выраженных через параметры системы ($К_С$, $К_Р$, $К_N$)»	1/1	
Тема 3.2 **Химическое сродство**	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа №9 «Применение уравнения изотермы химической реакции»	1/1	
	Практическая работа №10 «Применение уравнения нормального сродства»	1/1	
	Коллоквиум №1 по темам Разделов 1 – 3	2/2	
Раздел 4 Теория растворов		**14/6**	

Тема 4.1 **Основные свойства растворов**	**Содержание**	**10/4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
	Свойства и состав растворов. Растворимость газов в жидкостях. Законы Генри и Сивертса. Явление осмоса	2/0	
	Закон Рауля. Термодинамические характеристики растворов	2/0	
	Температуры кипения и замерзания растворов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа №11 «Применение различных способов выражения концентрации растворов »	1/1	
	Практическая работа №12 «Расчёт давления пара растворов по закону Рауля»	1/1	
	Практическая работа №13 «Расчёт осмотического давления растворов»	1/1	
	Лабораторная работа №4 «Определение температуры замерзания и кипения растворов»	1/1	
Тема 4.2 **Экстракция из растворов**	**Содержание**	**4/2**	
	Экстракция из растворов. Распределение вещества между двумя несмешивающимися жидкостями	1/0	
	Методы направленной кристаллизации (НК)	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Лабораторная работа №5 «Определение коэффициента распределения примесей по диаграммам состояния двухкомпонентных систем»	1/1	
	Практическая работа №14 «Расчет коэффициента распределения примеси между двумя несмешивающимися растворителями»	1/1	
Раздел 5 Электрохимия		**16/9**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 5.1	**Содержание**	**6/3**	
	Проводники I и II рода. Электролиты. Степень диссоциации α	1/0	

Теория электролитической диссоциации	Характер среды. Водородный (pH) и гидроксильный (pOH) показатели кислотности (основности) среды	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа №15 «Расчет степени диссоциации α»	1/1	
	Практическая работа №16 «Определение показателей среды и выхода реакции по воде»	2/2	
Тема 5.2 Электропроводность электролитов	**Содержание**	**4/2**	
	Электропроводность электролитов. Изотонический коэффициент	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа №17 «Расчёт электрической проводимости. Применение закона разведения Оствальда»	1/1	
	Практическая работа №18 «Расчет изотонического коэффициента»	1/1	
Тема 5.3 Электролиз	**Содержание**	**6/4**	
	Законы электролиза Фарадея. Выход по току. Уравнение Нернста	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа №19 «Применение законов Фарадея для расчёта получаемого электролизом металла»	1/1	
	Практическая работа №20 «Расчёт электрохимических параметров гальванического элемента»	1/1	
	Семинарское занятие №2 «Гальванические элементы (Г.Э.) и аккумуляторы»	1/1	
	Коллоквиум №2 по темам «Теория растворов», «Электрохимия»	1/1	
Раздел 6 Фазовое равновесие		**6/3**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 6.1 Правило фаз	**Содержание**	**2/1**	
	Параметры системы. Правило фаз Гиббса. Вариантность системы	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №21 «Применение правил фаз Гиббса»	1/1	
	Содержание	2/1	

Тема 6.2 **Диаграммы фазовых равновесий многокомпонентных систем**	Диаграммы состояния одно-, двух- (бинарные) и трёхкомпонентных систем	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №22 «Анализ фазовых диаграмм состояния двухкомпонентных систем»	1/1	
Тема 6.3 **Теория зародышеобразования**	**Содержание**	**2/1**	
	Теория зародышеобразования. Энергия активации. Условия получения заданной структуры	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа №6 «Изучение условий получения кристаллов солей из раствора»	1/1	
Раздел 7 Кинетика химических процессов		**10/5**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 7.1 **Кинетика гетерогенных реакций**	**Содержание**	**2/1**	
	Стадии гетерогенного процесса. Группа переноса. Характер движения жидкости (газа) по трубе. Критерий Рейнольдса	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №23 «Определение характера движения потока по трубе по критерию Рейнольдса»	1/1	
Тема 7.2 **Скорость химической реакции**	**Содержание**	**4/2**	
	Скорость реакции. Молекулярность и порядок реакции. Энергия активации процесса. Уравнения Аррениуса	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа №24 «Определение порядка реакции»	1/1	
	Практическая работа №25 «Расчёт энергии активации процесса по уравнению Аррениуса»	1/1	
Тема 7.3 **Катализ**	**Содержание**	**4/2**	
	Принцип применения катализаторов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа №26 «Выбор условий интенсификации металлургического процесса»	2/2	

Раздел 8 Поверхностные явления. Адсорбция		**8/4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 8.1 **Сорбционные процессы: адсорбция и абсорбция**	**Содержание**	**2/1**	
	Сорбция. Межфазные границы. Поверхностная активность. ПАВ и ПИАВ	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа №7 «Наблюдение механизма поведения частиц на границе раздела фаз»	1/1	
Тема 8.2 **Адсорбция на поверхности твёрдых тел**	**Содержание**	**4/2**	
	Теории адсорбции. Условия и краевой угол смачивания	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа №27 « Построение изотермы адсорбции и определение коэффициентов уравнения Лангмюра»	2/2	
Тема 8.3 **Адсорбция на поверхности жидкостей**	**Содержание**	**2/1**	
	Межмолекулярные силы в жидкости. Силы когезии и адгезии	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №28 «Составление сравнительной характеристики адсорбции на поверхности различных тел»	1/1	
Раздел 9 Коррозия и защита металлов от неё		**8/5**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 9.1 **Химическая коррозия**	**Содержание**	**2/1**	
	Классификация коррозионных процессов. Газовая (химическая) коррозия	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Лабораторная работа №8 «Изучение закономерностей роста оксидных плёнок на металле»	1/1	
Тема 9.2 **Электрохимическая коррозия**	**Содержание**	**2/1**	
	Механизм электрохимической коррозии. Водородная и кислородная деполяризация	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	

	Практическая работа №29 «Расчёт параметров электрохимической коррозии»	1/1	
Тема 9.3 Методы защиты металлов от коррозии	**Содержание**	**4/3**	
	Методы защиты металлов от коррозии	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа №30 «Выбор методов защиты металлов от коррозии в различных производственных условиях»	1/1	
	Коллоквиум №3 по темам «Поверхностные явления. Адсорбция», «Коррозия и защита металлов от неё»	2/2	
Раздел 10 Свойства дисперсных (коллоидных) систем		**6/3**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09** **ПК 1.3, ПК 2.4**
Тема 10.1 Классификация дисперсных систем	**Содержание**	**2/1**	
	Виды, структура, способы получения ДС. Способы и причины разрушения дисперсных систем. Коагуляция. Седиментация	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа №31 «Определение условий коагуляции золя»	1/1	
Тема 10.2 Свойства дисперсных систем	**Содержание**	**4/2**	
	Строение мицеллы. Заряд и поведение частиц в электрическом поле	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа №32 «Определение строения и заряда мицеллы коллоидной частицы»	1/1	
	, «Свойства дисперсных систем»	1/1	
Промежуточная аттестация экзамен		**6/6**	
Всего		***108/66***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория металлов и сплавов, лаборатория металлургии цветных металлов, лаборатория металлургического производства, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Жуков, Б. Д., Физическая химия : учебник / Б. Д. Жуков. — Москва : КноРус, 2024. — 351 с. — ISBN 978-5-406-12378-2. — URL: https://book.ru/book/951092 (дата обращения: 23.04.2025). — Текст : электронный.

2. Корнилов, К. Н., Органическая химия. Лабораторный практикум : лабороторный практикум / К. Н. Корнилов. — Москва : Русайнс, 2024. — 86 с. - ISBN 978-5-466-05949-6. — URL: https://book.ru/book/953583 (дата обращения: 23.04.2025). — Текст : электронный.

3. Корнилов, К. Н., Физическая и коллоидная химия : учебник / К. Н. Корнилов. — Москва : Русайнс, 2024. — 181 с. — ISBN 978-5-466-08280-7. — URL: https://book.ru/book/956255 (дата обращения: 23.04.2025). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Еремин, В.В.. Основы физической химии: в 2 ч. Ч.1, 2: Учебник / В.В. Еремин, С.И. Каргов, И.А. Успенская — Москва: Лаборатория знаний, 2023. — 349 с. — ISBN 978-5-93208-663-6. — URL: https://book.ru/book/951774 (дата обращения: 23.04.2025). — Текст: электронный.

2. Физическая и коллоидная химия. Лабораторный практикум: Учебное пособие / под. ред. С.Л. Белопухов — Москва : Проспект, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-392-19647-0. — URL: https://book.ru/book/919113 (дата обращения: 23.04.2025). — Текст: электронный.

3. Барбалат, Ю.А.. Основы аналитической химии: практическое руководство. — 3-е изд. : Практическое руководство / Ю.А. Барбалат, Т.Н. Шеховцовой, К.В. Осколка; под. ред. Ю.А. Золотов эл. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 463 с. — ISBN 978-5-906828-21-7. — URL: https://book.ru/book/948124 (дата обращения: 23.04.2025). — Текст : электронный.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - содержание актуальной нормативно-правовой докумен-тации; - современную научную и профессиональную терминоло-гию; - порядок выстраивания презентации; - принципы бережливого произ-водства Умеет: - распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; выделять её составные части, определять этапы решения; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять и реализовывать план действия; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках - выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов; - осуществлять подготовку исходного сырья к переработке; - вести технологический процесс производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ);	- определяет виды сложных материалов; - устанавливает назначение и условия эксплуатации конструкций; - классифицирует сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - устанавливает вид, происхождение и свойства конструкционных сырьевых материалов; - проводит испытания механических свойств материалов; - выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводит исследования материалов; - излагает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - описывает способы защиты от коррозии; - воспроизводит классификацию материалов, металлов и сплавов; - представляет области применения материалов, металлов и сплавов; - называет методы исследования свойств и строения металлов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; - объясняет строение и свойства металлов	Оценка результатов выполнения: - текущего конт-роля (устный /письменный опрос, контрольные вопросы и др.); - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточных аттестаций

- контролировать и корректировать параметры технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов		

Приложение 2.10
к ПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Инженерная графика»: формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.10 Металлургия цветных металлов.

Дисциплина «ОП.10 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код	Умения	Знания
ОК 01	▪ Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	▪ Алгоритмы выполнения графических работ
ОК 02	▪ Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	▪ Номенклатура информационных источников, САПР
ОК 09	▪ Пользоваться профессиональной документацией на русском языке	▪ Правила чтения чертежей, ЕСКД, СПДС
ПК 1.3	▪ Выполнять расчеты параметров технологического процесса	▪ Основы проекционного черчения, размеры, допуски
ПК 1.4	▪ Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию	▪ Стандарты оформления чертежей (ЕСКД)
ПК 2.4	▪ Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования	▪ Сборочные чертежи, схемы, спецификации
ПК 4.3	▪ Выполнять расчеты технико-экономических показателей	▪ Чтение кинематических, технологических схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	70
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего		**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ И ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ		**2/4**	-
Тема 1.1 Введение. Стандарты ЕСКД Оформление чертежей	**Содержание учебного материала**	**2/2**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Цели и задачи предмета. Материалы и чертежные инструменты. Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии чертежей. Шрифты чертежные. Основная надпись чертежа	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 1.2 Чертежный шрифт. Нанесение размеров	**Содержание учебного материала**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	«Шрифты чертежные». Выполнение надписей прописными и строчными буквами, цифрами. Правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011): размерные и выносные линии, стрелки, условные знаки диаметра, радиуса, квадрата. ***Практическая работа №1: «Нанесение размеров на простой детали»***	0/2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.4
Тема 1.3 Построение сопряжений, уклонов, конусности	**Содержание учебного материала**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Построение сопряжений двух прямых, прямой и дуги, двух дуг. Уклон: определение, обозначение, построение детали типа «ползун». Конусность: определение, обозначение, построение детали типа «вал конический». ***Практическая работа № 2: «Чертеж детали с элементами сопряжений и конусностью»***	0/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		**0/10**	-
	Содержание	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-

Тема 2.1 Построение трех видов детали по наглядному изображению	Методы проецирования (центральное, параллельное, прямоугольное). Расположение видов на чертеже (ГОСТ 2.305-2008). ***Практическая работа №3: Построение главного вида, вида сверху, вида слева детали типа «подставка», «корпус» по аксонометрическому изображению***	0/2	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.4
Тема 2.2 Построение прямоугольной изометрии детали	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Аксонометрические проекции: прямоугольная изометрия и диметрия. Коэффициенты искажения. Построение осей. ***Практическая работа №4: Построение изометрической проекции плоской детали и объемной детали типа «фланец»***	0/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 2.3 Простые разрезы	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Понятие разреза, отличие от сечения. Классификация разрезов: горизонтальные, вертикальные (фронтальные, профильные). Правила обозначения разрезов. ***Практическая работа №5: Построение фронтального разреза детали типа «опора», «кронштейн»***	**0/2**	ОК 01, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 2.4 Местные разрезы, сечения	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Местный разрез (тонкая волнистая линия). Сечения: вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. ***Практическая работа №6: Выполнение чертежа вала с местным разрезом и вынесенными сечениями (шпоночный паз, отверстие)***	0/2	ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 2.4 Местные разрезы, сечения	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Правила соединения для симметричных деталей. Линия симметрии – штрихпунктирная тонкая. ***Практическая работа №7: Чертеж детали типа «втулка» с соединением половины вида и половины фронтального разреза***	0/2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3
РАЗДЕЛ 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ		**0/12**	-
Тема 3.1 Эскизирование детали «Вал ступенчатый»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Понятие эскиза, последовательность выполнения. Правила нанесения размеров на эскизе. ***Практическая работа №8: Эскиз ступенчатого вала (с натуры или по образцу) – четыре ступени, фаски, шпоночный паз, центровые отверстия***	**0/2**	ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.4

Тема 3.2 Эскиз детали «Втулка» с посадками и шероховатостью	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Посадки (система отверстия, система вала). Шероховатость поверхности (ГОСТ 2.309-73). ***Практическая работа №8: Эскиз втулки с указанием размеров, предельных отклонений и шероховатости***	0/2	ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 3.3 Рабочий чертеж детали «Крышка подшипника»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Рабочий чертеж – определение, отличие от эскиза. Нанесение базы, допусков формы и расположения. ***Практическая работа №10: Выполнение рабочего чертежа крышки подшипника (вид спереди с разрезом, вид слева) в масштабе 1:1***	0/2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.4
Тема 3.4 Чтение сборочного чертежа	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Сборочный чертеж – назначение, состав. Спецификация. Чтение чертежа: анализ формы деталей, количество позиций, способы соединения. ***Практическая работа №11: Чтение сборочного чертежа редуктора или затвора шиберного – ответы на вопросы, определение деталей***	0/2	ОК 02, ПК 2.4, ПК 4.3
Тема 3.5 Выполнение спецификации к сборочной единице	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Спецификация – форма, разделы (Документация, Сборочные единицы, Детали, Стандартные изделия). Заполнение спецификации по ГОСТ 2.108-68. ***Практическая работа №12: Составление спецификации к узлу «опора роликовая» (5-7 позиций)***	0/2	ОК 01, ПК 1.4, ПК 4.3
Тема 3.6 Выносные элементы, обозначение сварных швов	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Выносной элемент – увеличенное изображение узла. Сварные швы – условное обозначение по ГОСТ 2.312-72. ***Практическая работа №13: Выполнение чертежа сварной конструкции (рама) с выносным элементом и обозначением швов***	0/2	ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.4
РАЗДЕЛ 4. СХЕМЫ В МЕТАЛЛУРГИИ		**0/8**	-
Тема 4.1 Кинематическая схема привода конвейера	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-

	Кинематические схемы – условные обозначения (ГОСТ 2.770-68). ***Практическая работа №14: Вычерчивание кинематической схемы привода ленточного конвейера (электродвигатель – муфта – редуктор – цепная передача – вал конвейера)***	**0/2**	ОК 02, ПК 2.4, ПК 4.3
Тема 4.2 Технологическая схема участка плавки цветных металлов	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Условные обозначения технологического оборудования (печь, бункер, циклон, насос). ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем» (схемы технологические). ***Практическая работа №15: Выполнение технологической схемы участка плавки медного концентрата (4-5 аппаратов с линиями связи)***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.3, ПК 4.3
Тема 4.3 Гидравлическая / пневматическая схема	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Обозначения гидро- и пневмоаппаратуры (ГОСТ 2.780-68, ГОСТ 2.781-68). ***Практическая работа №16: Вычерчивание гидравлической схемы гидроцилиндра с распределителем, насосом, фильтром, баком***	**0/2**	ОК 02, ПК 2.4, ПК 4.3
Тема 4.4 Гидравлическая / пневматическая схема	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Чертеж общего вида – состав, отличие от сборочного. ***Практическая работа №17: Чтение чертежа общего вида плавильной печи (шахтная или отражательная) – определение устройства, принципа работы, количество позиций***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.3, ПК 2.4
ИТОГО		**2/34**	
Раздел 6. Основы КОМПАС-График		**0/6**	-
Тема 6.1 Интерфейс, настройка параметров листа, форматы	**Содержание учебного материала**	**0/6**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Запуск КОМПАС-График. Типы документов (чертеж, фрагмент). ***Практическая работа №1: Рабочее поле: строка меню, панели инструментов, строка состояния. Настройка формата листа (А4, А3), ориентации, масштаба. Выбор основной надписи***	0/2	ОК 02, ПК 1.4
	Содержание учебного материала	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-

Тема 6.2 Геометрические примитивы, привязки, вспомогательные линии	***<u>Практическая работа №2:</u>*** Команды: Отрезок, Окружность, Прямоугольник, Дуга. Глобальные и локальные привязки (Ближайшая точка, Середина, Пересечение). Вспомогательные линии – построение и удаление	0/2	ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 6.3 Редактирование: сдвиг, поворот, зеркало, масштаб	**Содержание учебного материала**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Команды редактирования: Сдвиг, Поворот, Зеркало, Масштаб. Копирование. ***<u>Практическая работа №3:</u> «Построение симметричного контура с использованием зеркал»***	0/2	ОК 02, ПК 1.4
Раздел 7. 2D-моделирование деталей		**0/4**	-
Тема 7.1 Построение контура детали «Фланец»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Создание нового чертежа. ***<u>Практическая работа №4:</u> «Построение внешнего и внутреннего контура фланца (окружности, окружности отверстий по углу). Использование команды «Непрерывный ввод объектов». Нанесение размеров (линейных, диаметральных, угловых)»***	0/2	ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 7.2 Вычерчивание вала ступенчатого	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	<u>Практическая работа №4:</u> Построение вала в разрезе (половина вида, половина разреза). Команда «Штриховка» (под углом 45°). Нанесение фасок, канавок. Размерная цепь	0/2	ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 7.3 Построение шкива / зубчатого колеса	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	<u>Практическая работа №5:</u> Построение шкива: обод, спицы, ступица. Зубчатое колесо: окружность вершин, делительная, впадин. Таблица параметров зубьев на чертеже. Команда «Вставить объект»	0/2	ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 7.4 Создание чертежа корпусной детали с разрезами	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	<u>Практическая работа №5:</u> Построение корпусной детали. Выполнение сложного разреза (ступенчатого, ломаного). Команда «Линия разреза». Настройка штриховки	0/2	ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.4
	Содержание	**-**	-

Тема 7.5 Нанесение шероховатости, предельных отклонений, базы	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**0/2**	-
	Практическая работа №6: ***Команда «Шероховатость» (настройка знака, числового значения). Предельные отклонения (вставка +0.02/-0.00). Обозначение базы (треугольник). Команда «Допуски формы и расположения»***	0/2	ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 7.6 Создание эскиза по размерам	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Практическая работа №7: ***Использование библиотек КОМПАС (конструкторская библиотека, «Валы и механические передачи»). Построение эскиза по заданным размерам с автоматическим контролем***	0/2	ОК 02, ПК 1.4
Раздел 8. Сборочные чертежи и спецификации		**0/8**	-
Тема 8.1 Сборочный чертеж узла «Опора роликовая»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/8**	-
	Практическое занятие № 8. *Создание сборочного чертежа из нескольких деталей (подкладка, корпус, ролик, ось). Использование видов. Команда «Вставить вид с модели» (при наличии 3D-модели). Нанесение номеров позиций*	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4, ПК 4.3
	Заполнение спецификации ***Практическое занятие № 9.*** ***Создание объекта «Спецификация». Автоматическое заполнение из сборочного чертежа (команда «Заполнить спецификацию»). Ручное редактирование. Вывод на печать***	**0/2**	ОК 01, ПК 1.4, ПК 4.3
	Номера позиций, выносные линии***. Практическое занятие № 10. Команда «Обозначение позиции» (линия-выноска с полкой). Настройка стиля линии. Сортировка позиций в спецификации по разделам***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4
	Разнесенная сборочная единица ***Практическое занятие № 11.*** ***Построение «взрыв-схемы» (разнесенного вида) для узла из 3-4 деталей. Перемещение видов. Нанесение линий-выносок***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4, ПК 4.3
Раздел 9. 3D-моделирование		**0/12**	-
Тема 9.1 Интерфейс КОМПАС-3D. Создание	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/4**	-

первой 3D-модели «Втулка»	Интерфейс КОМПАС-3D: Дерево модели, панель инструментов. Операция «Выдавливание»: эскиз на плоскости, задание глубины. ***Практическая работа №12: Построение 3D-модели втулки цилиндрической (диаметр 40 мм, высота 30 мм, отверстие 20 мм). Сохранение файла***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 9.2 Операции вращения и вырезания. Модель «Вал ступенчатый»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Операция «Вращение»: эскиз половины сечения, ось вращения. Операция «Вырезать выдавливанием»: создание шпоночного паза, канавок. ***Практическая работа №13: Построение ступенчатого вала (3 ступени, фаски, шпоночный паз). Применение операции «Скругление»***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 9.3 Массивы и зеркальные элементы. Модель «Фланец»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/2**	-
	Линейный и круговой массивы. Зеркальное отражение элементов. ***Практическая работа №14: Построение фланца с 6 отверстиями под болты (круговой массив). Добавление бобышек, центрирующего пояска. Назначение материала (сталь, чугун)***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 9.4 Построение тел вращения. Модель «Шкив»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/2	-
	Эскиз четверти сечения с использованием операции «Вращение». Построение ручья для ремня (канавка операцией «Вращение вырезанием»). ***Практическая работа №15: Модель шкива клиноременной передачи (3 ручья) с отверстиями в диске. Расчет размеров по заданным параметрам***	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 9.5 Сборочная модель «Узел опоры роликовой»	**Содержание**	**-**	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/2	-
	Создание сборки. Добавление компонентов (корпус, ролик, ось, втулки). Сопряжения: «Соосность», «Совпадение плоскостей», «Расстояние». Проверка подвижности (вращение ролика). Практическая работа №41(3D): Сборка узла опоры роликового конвейера (4-6 деталей). Генерация спецификации из сборки	**0/2**	ОК 02, ПК 1.4, ПК 4.3
Тема 9.5	**Содержание**	-	-

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/2	-
	Создание модели по рабочему чертежу (сборочному или деталировочному). Команда «Создать чертеж из модели» – автоматическое получение видов (спереди, сверху, слева, изометрия, разрезы). Настройка масштаба. Практическая работа №42(3D): По выбору преподавателя: модель «Крышка подшипника» или «Корпус редуктора» с последующей генерацией чертежа в соответствии с ЕСКД	**0/2**	ОК 01, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4
Раздел 10. Промежуточная аттестация			
	Дифференцированный зачёт	**0/2**	
ИТОГО		**0/72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Березина, Н. А., Инженерная графика. : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/book/932533 (дата обращения: 23.05.2025). — Текст : электронный.
2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298523
3. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206642 (дата обращения: 23.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать:		
- стандарты ЕСКД, ГОСТы на оформление чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, основная надпись) - правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011) - виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-2008) - аксонометрические проекции (прямоугольная изометрия, диметрия) - условные обозначения шероховатости, допусков, посадок - обозначения сварных швов (ГОСТ 2.312-72) - условные обозначения в схемах (кинематических, гидравлических, технологических) - интерфейс и основные команды КОМПАС-График - способы 2D-моделирования в КОМПАС - правила создания сборочных чертежей и спецификаций - основы 3D-моделирования в КОМПАС-3D (операции выдавливания, вращения, вырезания, массивы, сопряжения) - требования нормативных документов к оформлению технической документации	- демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном контексте - демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации - демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в САПР - демонстрирует знания порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; - соблюдает требования нормативной документации - средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального	- практическая работа - самостоятельная работа; - оценивание индивидуальных заданий
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь:		
– выполнять геометрические построения (сопряжения, уклон, конусность) – строить три вида детали по наглядному изображению – выполнять разрезы и сечения – выполнять аксонометрические проекции – выполнять эскизы деталей (вал, втулка, крышка подшипника)	- разрабатывает планы подготовительных работ; - читает и анализирует техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет	оценка результатов выполнения практической/ лабораторной работы экспертное наблюдение за ходом выполнения практической/ лабораторной работы

– читать сборочные чертежи – выполнять спецификации к сборочным единицам – выполнять кинематические, гидравлические, технологические схемы – работать в КОМПАС-График (2D) – создавать 3D-модели деталей в КОМПАС-3D – создавать 3D-сборки и накладывать сопряжения – генерировать 2D-чертеж из 3D-модели – использовать средства автоматизации проектирования для ускорения работы – оформлять результаты поиска информации в виде чертежей и схем	и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составляет план действия - определяет необходимые ресурс - определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска - структурирует получаемую информацию оценивает практическую значимость результатов поиска - оформляет результаты поиска - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

Приложение 2.11

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11* ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……..…
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ……...
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4 Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ……..

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«**ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технология и оборудование литейного производства»: изучение основ литейного производства черных и цветных металлов и сплавов, изучение технологии и оборудования литейных процессов, освоение соответствующих компетенций.

Дисциплина «Технология и оборудование литейного производства» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	

	на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 8.1	- рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов; - рассчитывать по принятой методологии параметры работы оборудования; - рассчитывать по принятой методологии характеристики шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки); - использовать информационные - компьютерные технологии и программное обеспечение при проведении расчетов; - рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок	- литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; - методы расчета оптимальных составов шихты; - методы расчета параметров технологического процесса изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности	- выполнения расчетов параметров технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов; - выполнения расчетов параметров работы оборудования; -выполнения расчетов характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки)
ПК 8.2	- осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; - анализировать качество сырья и готовой продукции;	- виды сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы подготовки сырья, шихтовых, формовочных материалов;	- осуществление подготовки исходного сырья и шихтовых материалов к переработке;

	- подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке	- физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы и технология переработки сырья, шихтовых, формовочных материалов	- осуществление подготовки формовочных материалов к переработке
ПК 8.3	- выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства литейной формы; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления литейной формы; - анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок; - использовать программное обеспечение и применять компьютерные технологии при производстве отливок и литейных форм; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству	- физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов; - литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок; - требования стандартов и технических условий; - оптимальные технологии выплавки литейных сплавов; - оптимальные технологии изготовления отливок различной формы и конфигурации; - оптимальные технологии изготовления литейных форм и стержней; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом и требованиями технологических инструкций	- ведения технологического процесса плавки металла в соответствии с требованиями технологических инструкций; - ведения технологического процесса изготовления литейной формы в соответствии с требованиями технологических инструкций; - ведения технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций
ПК 8.4	- определять основные параметры и режимы работы плавильного, литейного технологического оборудования; - выбирать оптимальные приемы обслуживания	- назначение, конструкция и принцип действия технологического оборудования литейных цехов; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими	- осуществления эксплуатации и обслуживания плавильного технологического оборудования в производстве отливок из черных и

	оборудования в зависимости от его типа и назначения; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству	процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности	цветных металлов; - осуществления эксплуатации и обслуживания литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Освоение ПК 8.1 Знания: - литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; - методы расчета оптимальных составов шихты; - методы расчета параметров технологического процесса изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Умения: - рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов; - рассчитывать по принятой методологии параметры работы оборудования; - рассчитывать по принятой методологии характеристики шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки); - использовать информационные - компьютерные технологии и программное обеспечение при проведении расчетов;	ОП.09*	140	Углубление подготовки обучающихся при формировании ОК.01, ОК. 02, ОК. 07, ОК.09, освоение ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника

	- рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок. Навыки: - выполнения расчетов параметров технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов; - выполнения расчетов параметров работы оборудования; -выполнения расчетов характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки)			
2	Освоение ПК. 8.2 Знания: - виды сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы подготовки сырья, шихтовых, формовочных материалов; - физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы и технология переработки сырья, шихтовых, формовочных материалов. Умения: - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; - анализировать качество сырья и готовой продукции; - подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке. Навыки: - осуществление подготовки исходного сырья и шихтовых материалов к переработке; - осуществление подготовки формовочных материалов к переработке			
3	Освоение ПК. 8.3 Знания: - физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов; - литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;			

	- требования стандартов и технических условий; - оптимальные технологии выплавки литейных сплавов; - оптимальные технологии изготовления отливок различной формы и конфигурации; - оптимальные технологии изготовления литейных форм и стержней; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом и требованиями технологических инструкций. Умения: - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства литейной формы; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления литейной формы; - анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок; - использовать программное обеспечение и применять компьютерные технологии при производстве отливок и литейных форм; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству. Навыки: - ведения технологического процесса плавки металла в соответствии с требованиями технологических инструкций; - ведения технологического процесса изготовления литейной формы в соответствии с			

	требованиями технологических инструкций; - ведения технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.			
4	Освоение ПК. 8.4 Знания: - назначение, конструкция и принцип действия технологического оборудования литейных цехов; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности Умения: - определять основные параметры и режимы работы плавильного, литейного технологического оборудования; - выбирать оптимальные приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству Навыки: - осуществления эксплуатации и обслуживания плавильного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов; - осуществления эксплуатации и обслуживания литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов			
5	Усиление ОК. 01 Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;			

	- методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умения: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий			
6	Усиление ОК. 02 Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. Умения: - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства			

	информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.			
7	Усиление ОК. 07 Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.			
8	Усиление ОК. 09 Знания: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;			

	- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[1]	140	112
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	8
Всего	**140**	**112**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретические основы литейного производства		**16/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 8.1, ПК 8.2
Тема 1.1 Теоретические основы литейного производства	**Содержание**	**16/14**	
	Классификация сплавов для литья. Способы их получения.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Практическое занятие № 1 Изучение литейных свойств металлов и сплавов	2/2	
	Практическое занятие № 2 Изучение физических свойств металлов и их влияния на процесс нагрева.	2/2	
	Практическое занятие № 3 Изучение алюминиевых сплавов: марки, свойства, классификация и области применения,	2/2	
	Практическое занятие № 4 Изучение медных, магниевых и других сплавов цветных металлов: марки, свойства, классификация и области применения	2/2	
	Практическое занятие № 5 Изучение закономерностей процессов формирования структуры и свойств литых отливок.	2/2	
	Практическое занятие № 6 Изучение ликвации в отливках, ее видов и способов устранения.	2/2	
	Практическое занятие № 7 Изучение областей применения сплавов в зависимости от структуры	2/2	
Раздел 2 Выбор исходных материалов для производства отливок		**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Содержание	**4/2**	

Тема 2.1 Шихтовые материалы для производства отливок	Металлическая и неметаллическая шихта. Маркировка шихты согласно ГОСТ	2/0	ПК 8.1, ПК 8.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 8 Выбор и расчет состава шихты для получения отливок заданного химического состава из алюминиевых сплавов	2/2	
Тема 2.2 Формовочные и стержневые материалы для производства отливок	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 9 Изучение технологии приготовления формовочных и стержневых смесей	4/4	
Раздел 3 Технологические процессы и режимы изготовления отливок		**22/20**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4
Тема 3.1 Литейные формы для изготовления отливок	**Содержание**	**10/8**	
	Типы литейных форм. Элементы литейной формы. Принципы конструирования. Стержни. Сборка и заливка форм. Выбивка, обрубка и очистка отливок	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 10 Изучение конструкции модельного комплекта, модельно-стержневой оснастки и опок.	2/2	
	Практическое занятие № 11 Изучение конструкции литниковых систем и прибылей	2/2	
	Практическое занятие № 12 Изучение технологии ручной формовки.	2/2	
	Практическое занятие № 13 Изучение технологии машинной формовки	2/2	
Тема 3.2 Технологические процессы	**Содержание**	**12/12**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	

изготовления отливок специальными видами литья	Практическое занятие № 14 Изучение технологического процесса получения отливки в кокиле	2/2	
	Практическое занятие № 15 Изучение технологических процессов литья под давлением	2/2	
	Практическое занятие № 16 Изучение технологического процесса центробежного литья	2/2	
	Практическое занятие № 17 Изучение технологического процесса литья в оболочковые формы	1/1	
	Практическое занятие № 18 Изучение технологического процесса литья выжиманием	1/1	
	Практическое занятие № 19 Изучение технологического процесса литья по выплавляемым моделям	1/1	
	Практическое занятие № 20 Изучение технологического процесса электрошлакового литья	1/1	
	Практическое занятие № 21 Изучение технологических процессов непрерывного и полунепрерывного литья	2/2	
Раздел 4 Устройство и эксплуатация оборудования литейных цехов		**66/52**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4
Тема 4.1 Оборудование для приготовления сплавов	**Содержание**	**14/12**	
	Печи для приготовления сплавов. Печи для приготовления алюминиевых сплавов.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 22 Изучение конструкции и принципа работы литейного миксера	2/2	
	Практическое занятие № 23 Сравнительный анализ газовых и электрических литейных миксеров	2/2	

	Практическое занятие № 24 Изучение конструкции и принципа работы отражательных печей литейных цехов	2/2	
	Практическое занятие № 25 Изучение конструкции и принципа работы шахтных, тигельных и наклонных печей	2/2	
	Практическое занятие № 26 Изучение конструкции и принципа работы печи ИАТ	2/2	
	Практическое занятие № 27 Изучение конструкции и принципа работы индукционных плавильных комплексов	2/2	
Тема 4.2 Оборудование для изготовления литейных форм и стержней	**Содержание**	**10/8**	
	Классификация оборудования для изготовления форм и стержней	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 28 Изучение конструкции и принципа действия пескометов	2/2	
	Практическое занятие № 29 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для воздушно-импульсной и газовой формовки	2/2	
	Практическое занятие № 30 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для новых методов прессования	2/2	
	Практическое занятие № 31 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для изготовления стержней	2/2	
Тема 4.3 Оборудование для специальных способов литья	**Содержание**	**16/14**	
	Оборудование для литья в металлические формы. Конструкции кокильных машин. Оборудование для непрерывного и полунепрерывного литья	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	

	Практическое занятие № 32 Изучение конструкции и принципа действия линий для непрерывного литья	2/2	
	Практическое занятие № 33 Изучение конструкции и принципа действия литейной машины ПНГ	2/2	
	Практическое занятие № 34 Изучение причин выхода из строя литейной машины ПНГ 60-7,5 и методов их устранения	2/2	
	Практическое занятие № 35 Изучение конструкции и принципа действия литейного конвейера	2/2	
	Практическое занятие № 36 Изучение конструкции и принципа действия литейной линии «Brochot»	2/2	
	Практическое занятие № 37 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для центробежного литья и литья под давлением	2/2	
	Практическое занятие № 38 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для литья по выплавляемым моделям и в оболочковые формы.	2/2	
Тема 4.4 Оборудование для очистки и рафинирования сплавов	**Содержание**	**14/10**	
	Системы рафинирования, дегазации и отстаивания расплавов	2/0	
	Флюсование, фильтрация и обработка расплава постоянным током. Вакуумирование и обработка расплава ультразвуком	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие № 39 Изучение конструкции и принципа действия систем рафинирования алюминия SNIF®SHEER	2/2	
	Практическое занятие № 40 Изучение конструкции и принципа действия систем очистки и перемешивания металла в печах	2/2	

	Практическое занятие № 41 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для фильтрования алюминиевых сплавов. Фильтровальные коробки	2/2	
	Практическое занятие № 42 Изучение конструкции и принципа действия МГД-перемешивателей алюминиевых расплавов	2/2	
	Практическое занятие № 43 Изучение конструкции и принципа действия систем дегазации расплавов	2/2	
Тема 4.5 Оборудование для гомогенизации и механической обработки слитков	**Содержание**	**6/4**	
	Гомогенизация слитков. Печи для гомогенизации расплавов. Механическая обработка слитков. Оборудование для резки слитков	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 44 Изучение конструкции и принципа действия печи гомогенизации	2/2	
	Практическое занятие № 45 Изучение конструкции и принципа действия оборудования для резки слитков	2/2	
Тема 4.6 Подъемно-транспортное и оборудование для складирования	**Содержание**	**8/4**	
	Оборудование складов. Бункера. Грейферные механизмы. Затворы. Питатели. Дозаторы. Конвейеры. Элеваторы.	2/0	
	Пневматические транспортные установки. Винтовые и камерные питатели. Аэрожелоба. Безрельсовые транспортные машины. Напольно – рельсовый внутрицеховой транспорт. Мостовые электрические краны, кран – балки, электротали.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 46 Изучение конструкции и принципа действия ленточного конвейера	1/1	

	Практическое занятие № 47 Изучение конструкции и принципа действия пластинчатого конвейера	1/1	
	Практическое занятие № 48 Расчет ленточного конвейера	2/2	
Раздел 5 Дефекты отливок. Способы их устранения		**4/2**	
Тема 5.1 Дефекты отливок. Способы их устранения	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4
	Общая характеристика дефектов отливок. Исправимые и неисправимые дефекты. Основные методы выявления дефектов в отливках	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 49 Изучение дефектов отливок и причин их образования	2/2	
Раздел 6 Оформление конструкторской и технологической документации		**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4
Тема 6.1 Оформление документации на изготовление отливки	**Содержание**	**6/4**	
	Основные принципы проектирования литейных форм.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 50 Оформление чертежа технологии литейной формы. Условные обозначения элементов литейной формы на чертеже.	2/2	
	Практическое занятие № 51 Разработка чертежа отливки/литейной формы	2/2	
Раздел 7 Основы проектирования литейных цехов		**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4
Тема 7.1 Основы проектирования литейных цехов	**Содержание**	**8/6**	
	Специализация и оптимальные мощности литейных цехов. Характер и типы производства. Режим работы предприятия. Технологическая схема цеха. Состав производственных, вспомогательных и складских помещений	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	

	Практическое занятие № 52 Экскурсия в литейное отделение	6/6	
Промежуточная аттестация экзамен		**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 8.4
Всего		**140/112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория металлургического производства, лаборатории металлургии цветных металлов, лаборатории металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Фетисов Г.П. Литейное производство: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов – 8 - е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 58 с. - (Профессиональное образование).ISBN: 978 – 5 – 534 – 20742-2 - — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL https://www.urait.ru/book/liteynoe-proizvodstvo-558672

2 Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-568813

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1 Гуреева М.А. Металловедение: макро- и микроструктуры литейных алюминиевых сплавов : учебник для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, И. Н. Манаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11002-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/metallovedenie-makro-i-mikrostruktury-liteynyh-alyuminievyh-splavov-565572

2 Клим О.Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva-567277

3 Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/tehnologiya-metallov-i-splavov-580459

4 Рогов, В. А. Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495631

5 Мысик, Р. К. Литейные сплавы на основе тяжелых цветных металлов : учебник для среднего профессионального образования / Р. К. Мысик, А. В. Сулицин, С. В. Брусницын. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16010-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/book/liteynye-splavy-na-osnove-tyazhelyh-cvetnyh-metallov-568477

6 Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518716

7 .Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495250

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Применяет теоретические знания по промышленной экологии Выполняет расчеты параметров технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов Выполняет расчеты параметров работы оборудования Выполняет расчеты шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) Осуществляет подготовку исходного сырья и шихтовых материалов к переработке Осуществляет подготовку формовочных материалов к переработке Ведет технологический процесс плавки металла в соответствии с требованиями технологических инструкций	- Устный и письменный опросы - Оценка результатов выполнения практического занятия - Домашняя работа - Контрольные работы - Тестирование - Практические работы - Написание технических диктантов - Составление опорных конспектов - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др. Экзамен

по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов; - рассчитывать по принятой методологии параметры работы оборудования; - рассчитывать по принятой методологии характеристики шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки); - использовать информационные - компьютерные технологии и программное обеспечение при проведении расчетов;	Ведет технологический процесс изготовления литейной формы в соответствии с требованиями технологических инструкций Ведет технологический процесс производства отливок из черных и цветных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций Осуществляет эксплуатацию и обслуживание плавильного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов Осуществляет эксплуатацию и обслуживание литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов	

- рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок; - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; - анализировать качество сырья и готовой продукции; - подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства литейной формы; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок; - устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления литейной формы; - анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок; - использовать программное обеспечение и применять компьютерные технологии при производстве отливок и литейных форм; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству; - определять основные параметры и режимы работы плавильного, литейного технологического оборудования;		

- выбирать оптимальные приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения; - чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству		
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций, регламентов Демонстрирует знания основных понятий и определений в области промышленной экологии предприятия. Демонстрирует знания теории и технологии литейного производства. Демонстрирует знание устройства и принципов действия различного литейного оборудования	Защита отчетов по практическим занятиям. Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка заданий для самостоятельной работы. Проверка правильности ситуационных задач. Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Экзамен

- принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - литейные свойства металлов и сплавов; - закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; - методы расчета оптимальных составов шихты; - методы расчета параметров технологического процесса изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности; - виды сырья, шихтовых, формовочных материалов; - способы подготовки сырья, шихтовых, формовочных материалов; - физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов;		

- способы и технология переработки сырья, шихтовых, формовочных материалов - требования стандартов и технических условий; - оптимальные технологии выплавки литейных сплавов; - оптимальные технологии изготовления отливок различной формы и конфигурации; - оптимальные технологии изготовления литейных форм и стержней; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом и требованиями технологических инструкций; - - назначение, конструкция и принцип действия технологического оборудования литейных цехов; - общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности		

Приложение 2.12

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12* Технология процессов обработки металлов давлением»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4 Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология процессов обработки металлов давлением»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12* Технология процессов обработки металлов давлением»: систематизация знаний, приобретённых при изучении естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин применительно к оценке роли металлургии как отрасли производства и как науки о металлах.

Дисциплина «ОП.12 Технология процессов обработки металлов давлением» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах;	

	- определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	

	- использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	

	- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования .		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты	- сущность гражданско-патриотической позиции; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и	

	антикоррупционного поведения	последствия его нарушения	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 8.5.	- применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением - выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска	- физические и химические свойства различных металлов - виды технологических процессов обработки металлов давлением - технологические схемы производства продукции различного сортамента - устройство и принцип работы оборудования	- выполнения необходимых расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением - выполнения необходимых расчетов параметров работы оборудования для

	продукции с заданными свойствами - рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации - анализировать технико-экономические показатели работы различных станов	процессов обработки металлов давлением - виды выпускаемой продукции в процессах обработки металлов давлением технологические параметры и технология обработки металлопродукции оборудования производств обработки металлов давлением - техническая и технологическая документация процессов обработки металлов давлением	обработки металлов давлением - выполнения необходимых расчетов характеристик исходных заготовок и металлопродукции
ПК 8.6.	- выбирать оптимальный вид термической обработки для обеспечения требуемых характеристик получаемой продукции - анализировать влияние параметров технологических процессов на свойства готовой продукции - устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента	- исходный материал и подготовка его к процессу виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности - фазовые превращения в металлах и сплавах в ходе термообработки - виды процессов термообработки заготовок, условия их проведения и влияние на свойства заготовки - методики обнаружения различных дефектов заготовок и меры по их устранению - конструкторская и технологическая документация технологических процессов	- осуществления мероприятий по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением
ПК 8.7.	- читать конструкторскую и технологическую документации по	- конструкторская и технологическая документация технологических	- ведения технологического процесса обработки металлов давлением в

	литейному производству - анализировать влияние параметров технологических процессов на свойства готовой продукции - устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента - выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами - контролировать качество технологического процесса и продукции - применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции	процессов основные свойства перерабатываемых материалов - особенности технологического производства продукции различного сортамента - виды выпускаемой продукции - влияние различных факторов на параметры процессов обработки металлов давлением - контролируемые параметры технологического процесса и продукции технологические схемы, устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением - технологические параметры и технология обработки металлопродукции в процессах обработки металлов давлением	соответствии с требованиями нормативной, технологической документации
ПК 8.8.	- выбирать вид процесса обработки металлов давлением для обеспечения требуемых характеристик выпускаемой продукции - устанавливать оптимальные параметры технологии производства различного сортамента - анализировать влияние параметров	- виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности - особенности технологического производства продукции различного сортамента - конструкторская и технологическая документация технологических процессов технологические схемы, устройство и принцип	- осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением

	технологических процессов и режимов работы оборудования на свойства готовой продукции - соблюдать требования нормативных документов при обслуживании основного и вспомогательного оборудования процессов обработки металлов давлением контролировать качество технологического процесса и продукции - применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции	работы оборудования процессов обработки металлов давлением - основные параметры технологических процессов обработки металлов давлением - меры по предупреждению и устранению различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства - признаки нормально работающего основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением - причины основных неполадок в работе основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Освоение ПК 8.5 Знания: - физические и химические свойства различных металлов; Умения: - применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением; Навыки: - выполнения необходимых расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением; Освоение ПК 8.6 Знания: - исходный материал и подготовка его к процессу	ОП.10 Раздел 1 Теоретические основы обработки металлов давлением Тема 1.1 Теория процессов ОМД	96	Усиление подготовки обучающихся при формировании ОК.01, ОК.02, ОК Усиление подготовки ПК.8.5, ПК.8.6, ПК.8.7, ПК.8.8, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций.

	виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности. Умения: - выбирать оптимальный вид термической обработки для обеспечения требуемых характеристик получаемой продукции. Навыки: осуществления мероприятий по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением. Освоение ПК 8.7 Знания: - конструкторская и технологическая документация технологических процессов основные свойства перерабатываемых материалов. Умения: - читать конструкторскую и технологическую документации по литейному производству; Навыки: - ведения технологического процесса обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации. Освоение ПК 8.8 Знания: - виды технологических процессов обработки металлов давлением, их особенности Умения: - выбирать вид процесса обработки металлов давлением для обеспечения требуемых характеристик выпускаемой продукции Навыки: - осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением.	Раздел 2 Основные способы обработки металлов давлением Тема 2.1 Прокатка		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[2]	96	68
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
Всего	**96**	**68**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретические основы обработки металлов давлением		**22/16**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК.8.5, ПК.8.6
Тема 1.1 **Теория процессов ОМД**	**Содержание**	**22/16**	
	Сущность, значение и области применения ОМД. Пластичность металлов. Механизмы пластической деформации	2/0	
	Силы и напряжения, действующие в процессах ОМД Влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов	2/0	
	Основные законы пластической деформации. Роль внешнего трения. Упрочнение при деформации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Практическое занятие №1 Расчет абсолютных и относительных величин и коэффициентов деформации	2/2	
	Практическое занятие 2 Расчет коэффициентов трения при горячей и холодной ОМД	2/2	
	Практическое занятие № 3 Расчет схем главных деформаций	2/2	
	Практическое занятие № 4 Определение коэффициентов деформации металла	2/2	
	Практическое занятие № 5 Определение схем главных напряжений и деформаций тела	2/2	

	Практическое занятие № 6 Определение напряженного состояния тела	2/2	
	Практическое занятие № 7 Определение коэффициента трения при прокатке образца	2/2	
	Практическое занятие работа № 8 Определение основных параметров и характеристик деформации	2/2	
Раздел 2 Основные способы обработки металлов давлением		**68/46**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК.8.5, ПК.8.6, ПК.8.7
Тема 2.1 Прокатка	**Содержание**	**16/10**	
	Прокатка. Сущность и области применения прокатки. Параметры деформации при прокате. СОЖ, состав, свойства, предъявляемые требования	2/0	
	Виды прокатки. Продольная, поперечная и винтовая прокатка. Их краткая характеристика Прокатные профили и сортамент проката	2/0	
	Оборудование для прокатки. Классификация прокатных станов	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие № 9 Изучение конструкций прокатных клетей	2/2	
	Практическое занятие № 10 Расчет прокатного валка на прочность 26	2/2	
	Практическое занятие № 11 Экскурсия в прокатный цех предприятия РУСАЛ САЯНАЛ	2/2	
	Практическое занятие № 11 Экскурсия в прокатный цех предприятия РУСАЛ САЯНАЛ 24	2/2	
	Практическое занятие № 11 Экскурсия в прокатный цех предприятия РУСАЛ САЯНАЛ	2/2	

	Практическая работа № 12 Проектирование прокатных профилей	2/2	
	Практическая работа № 13 Расчет технико-экономических показателей прокатных станов	2/2	
Тема 2.2 **Прессование**	**Содержание**	**12/10**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК.8.5, ПК 8.6, ПК.8.7
	Исходные материалы, основное оборудование и инструмент. Сортамент изделий прессования. Основное способы прессования. 14	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие № 14 Изучение состава оборудования для прессования	2/2	
	Практическое занятие № 15 Расчёт размеров слитка при прессовании	2/2	
	Практическое занятие № 16 Расчет показателей степеней деформации при прессовании	2/2	
	Практическое занятие № 17 Определение основных параметров, показателей и характеристик прессования	2/2	
	Практическое занятие № 18 Проектирование процесса прессования	2/2	
Тема 2.3 **Ковка**	**Содержание**	**12/10**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК 06.01, ПК 06.02, ПК 8.6, ПК.8.7
	Ковка: сущность, области применения, исходные материалы. Основные операции и технология ковки. Основное оборудование для ковки	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие № 19 Изучение состава оборудования для ковки	2/2	
	Практическое занятие № 20 Проектирование процесса ковки	2/2	

	Практическое занятие № 21 Проектирование поковок	2/2	
	Практическое занятие № 22 Расчет технико-экономических показателей молотов и гидравлических ковочных прессов	2/2	
	Практическая работа № 23 Расчет показателей степеней деформации при ковке 50	2/2	
Тема 2.4 **Волочение**	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК.8.5, ПК 8.6, ПК.8.8
	Волочение: сущность процесса, схема процесса. Технологические операции при волочении. Оборудование и инструмент	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 24 Проектирование процесса волочения	2/2	
	Практическое занятие № 25 Определение основных показателей, параметров и характеристик волочения	2/2	
	Практическое занятие № 26 Расчет технико-экономических показателей оборудования для волочения	2/2	
	Практическое занятие № 27 Расчет размеров проволоки по переходам волочения	2/2	
Тема 2.5 **Листовая штамповка**	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК.8.5, ПК.8.6, ПК.8.7, ПК.8.8
	Листовая штамповка: сущность процесса, области применения. Основные операции листовой штамповки	2/0	
	Оборудование, инструмент листовой штамповки. Технология листовой штамповки	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	

	Практическое занятие № 28 Изучение устройства и принципа работы кривошипного пресса	2/2	
	Практическое занятие № 29 Расчет технико-экономических показателей оборудования для листовой штамповки	2/2	
Тема 2.6 **Объемная штамповка**	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 9 ПК.8.5, ПК.8.6, ПК.8.7, ПК.8.8
	Объемная горячая штамповка: сущность процесса, схема, области применения. Оборудование и инструмент для горячей штамповки	2/0	
	Объемная холодная штамповка: сущность процесса, области применения. Схема процесса	2/0	
	Оборудование и инструмент для холодной штамповки	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 30 Проектирование объемных штамповок	2/2	
	Практическое занятие № 31 Расчет технико-экономических показателей оборудования для объемной штамповки	2/2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		**6/6**	
Всего		**96/68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория термической обработки и обработки металлов давлением, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Теория обработки металлов давлением. Громов Н.П. – М.: Металлургия. – 2014,,316 с.

2 Основы обработки металлов давлением. Константинов Л.И. Учебное пособие..- Красноярск, ГУЦМиЗ, - 2014, 116 с.

3 Теория обработки металлов давлением. Колбасников Н.Г. Учебное пособие. – СПб: Изд. СпбГПУ, - 2014, 268 с.

4 Обработка материалов давлением в промышленности. Килов А.С. Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ. – 2013, 266 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных	Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Точность чтения и объяснения технологических схем.	- Устный и письменный опросы; - Оценка результатов выполнения практического занятия; - Домашняя работа; - Контрольные работы; - Тестирование; - Практические работы. - Написание технических диктантов, - Составление опорных конспектов, - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др.

технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о		

своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - выбирать наиболее оптимальное сырье для получения различных металлов и сплавов; - выбирать наиболее оптимальные способы подготовки сырья к переработке; - выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов		
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций, регламентов. Рациональность действий и т.д. Точность чтения и объяснения кинематических схем.	Защита отчетов по практическим занятиям; Оценка результатов выполнения практических заданий, Оценка заданий для самостоятельной работы; Проверка правильности ситуационных задач Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Дифференцированный зачет.

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;		

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.		

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13ц ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ (С ЭЛЕМЕНТАМИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ)»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2. Содержание дисциплины .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....

3.1. Материально-техническое обеспечение .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13ц Экономика организации (с элементами цифровой экономики)»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

*Цель дисциплины «**Экономика организации (с элементами цифровой экономики)**»: получение теоретических знаний экономики организации как науки, механизмов управления организации современного производства и практическим навыкам принятия решений, направленных на достижение целей, реализация которых обеспечит эффективное функционирование организации, а также формирование у обучающихся понимания новых закономерностей развития современной цифровой экономики, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, национального бизнес сообщества и гражданского общества и обеспечения быстрого роста национальной экономки за счет качественного изменения структуры и системы управления национальными экономическими активами, достижения эффекта «российского экономического чуда» в условиях формирования глобальной цифровой экосистемы*.

Дисциплина «**Экономика организации (с элементами цифровой экономики)**» включена в состав общепрофессионального цикла, с увеличением объема за счет вариативной части образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03; ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия, определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

	реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

	профессиональной деятельности; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	-
ПК 4.3	рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы; анализировать и интерпретировать результаты расчетов; пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для выполнения расчетов; применять компьютерные программы для	технико-экономические показатели технологических процессов в металлургии цветных металлов; методы расчета основных технико-экономических показателей; показатели производственной программы; нормы расхода материалов; нормы выработки; основы математического моделирования и использования	выполнения расчетов технико-экономических показателей работы

	автоматизации типовых расчётов; оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок	вычислительной техники для выполнения расчётов	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	2
Всего	**72**	**44**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Организация в условиях рынка		***46/31***	
Тема 1.1. Организация (предприятие) - основное звено экономики	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	Организация (предприятие): понятие, сущность, признаки классификации. Факторы производства. Организационно-правовые формы собственности. Предпринимательская деятельность гражданина (физического лица). Порядок регистрации и ликвидации предприятия. Юридические лица	1/0 1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 1 Признаки юридического лица		
Тема 1.2. Основные ресурсы предприятия	**Содержание учебного материала**	**34/23**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	Понятие, состав и структура основных фондов. Классификация ОПФ. Виды стоимости основных средств. Износ основных средств.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа № 2 «Определение стоимости ОПФ»	3/3	
	Износ основных средств. Амортизация основных средств. Норма амортизации	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа № 3 «Расчёт амортизационных отчислений»	3/3	
	Показатели эффективности использования ОПФ.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Практическая работа № 4 «Расчёт показателей использования ОПФ»	1/1	
	Понятие и классификация оборотных средств	1/0	
	Нормирование оборотных средств. Методы определения потребности предприятия в оборотных средствах.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	

	Практическая работа № 5 «Расчёт потребности предприятия оборотных средствах	4/4	
	Практическая работа № 6 «Показатели использования оборотных средств. Абсолютное и относительное высвобождение средств»	2/2	
	Понятие трудовых ресурсов организации. Классификация кадров предприятия.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическая работа № 7 «Показателей обеспеченности трудовыми ресурсами»	4/4	
	Понятие, сущность, формы и системы оплаты труда. Основная и дополнительная заработная плата	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа № 8 «Расчёт заработной платы при различных формах оплаты труда»	2/2	
	Практическая работа № 9 Формирование годового фонда оплаты труда	4/4	
Тема1. 3. **Основные показатели работы предприятия**	**Содержание учебного материала**	**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	Сущность и функции цены. Виды цены. Определение цены и стоимости продукции	1/0	
	Прибыль и рентабельность.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа № 9 «Расчёт прибыли и рентабельности предприятия»	2/2	
	Практическая работа № 10 «Расчёт основных технико-экономических показателей»	4/4	
Раздел 2. Цифровая экономика: как хозяйственная система и экономическая дисциплина		***24/11***	
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**	**4/2**	

Понятие и становление цифровой экономики	Становление цифровой экономики; цифровые «волны», мировые тенденции цифровизации. Понятия «цифровая экономика», «цифровая трансформация», «Цифровое развитие», «цифровая зрелость». Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес. Данные и информация как ключевой стратегический актив предприятия, их роль в экономике.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 11. Составление списка открытых источников в интернете с информацией по национальным инициативам по промышленной цифровизации в странах Евросоюза (по выбору преподавателя), США и Китае.	2/2	
Тема 2.2. **Национальная стратегия цифровизации и нормативное регулирование цифровой среды в Российской Федерации**	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	Значимость Национальной программы «Цифровая экономика» и её взаимосвязь с программами «Электронное правительство» и «Информационное общество». Система управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Цели и задачи базовых направлений развития цифровой экономики в России. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации в области информации, информационных технологий и защиты информации, информационных технологий и защиты информации, персональных данных, цифровой трансформации.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 12. Составление списка открытых интернет-источников с нормативными и законодательными актами РФ в области цифровой экономики. Составление списка открытых интернет-источников с Национальными и международными стандартами в области делопроизводства, документоведения, архивоведения, электронного документооборота.	2/2	
Тема 2.3. **Базовые технологии цифровой экономики**	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Концепция «Индустрия 4.0». Воздействие сквозных технологий на развитие цифровой экономики. Обзор новейших информационных и коммуникационных технологий: облачные вычисления, роботизация, интернет вещей, виртуальная и дополненная реальность, технологии распределённых вычислений, большие данные и когнитивные технологии (искусственный интеллект).	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
Тема 2.4.	**Содержание учебного материала**	**6/3**	

Применение цифровых технологий в экономике. Создание и развитие новых-бизнес-моделей	Составляющие цифровой бизнес-модели. Обзор видов бизнес-моделей компаний в цифровой экономике. Самые популярные и успешные бизнес-модели маркетплейсов, цифровых платформ и экосистем.	3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**	
	Практическая работа № 13. Составление перечня базовых отраслей экономики в РФ. Составление списка открытых интернет-источников с информацией о цифровизации базовых отраслей из перечня. Составление объединённой таблицы использования групп технологий цифровой экономики по базовым отраслям.	3/3	
Тема 2.5. **Организационные основы цифровой экономики**	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.3
	Новая организация экономики. Инновационная инфраструктура цифровой экономики. Датацентры, технопарки и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика. Инновационное предпринимательство государства и формы сотрудничества с бизнесом	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 14 Составление таблицы с примерами уже применяемого электронного взаимодействия из практики Российской Федерации	2/2	
Тема 2.6. **Правовые основы цифровой экономики**	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Нормативно-правовое регулирование отношений, возникающих в связи с развитием цифровой экономики. Влияние технологий на безопасность и частную жизни. Правовые основы информационной безопасности	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 15. Составление перечня стандартов безопасности в области документированных сфер деятельности посредством использования технологий поиска в сети интернет. Сортировка стандартов из полученного перечня по направлениям: технологические, организационные, иные	2/0	
Промежуточная аттестация	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Дифференцированный зачёт (контрольная работа)	2/2	
Всего		**72/44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник/В.Д.Грибов, В.П.Грузинов, В.А. Кузьменко-11-е изд., переарб.-Москва: КНОРУС, 2025-416 с. (СПО) - ISBN 978-5-406-10330-2 - https://book.ru/book/944957

2. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): Практикум/В.Д.Грибов, -Москва: КНОРУС, 2024-196 с. (СПО) - ISBN 978-5-406-12813-8 - https://book.ru/book/952693

3. Носова С.С. Цифровая экономика: Учебник/С.С.Носова, А.В.Путилов, А.Н.Норкина.-Москва:: КНОРУС, 2024--304 с. (СПО) - ISBN 978-5-406-11996-9 - https://book.ru/book/950238

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека экономической и деловой литературы http://ek-lit.narod.ru/
2. Цифровая экономика предприятия- https://www.litres.ru/book/mihail-fedorovich-menyaev/cifrovaya-ekonomika-predpriyatiya-71613754/
3. Современный экономический словарь http://slovari.yandex.ru/dict/economic

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности .номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, организовывать рабочие места, их техническое оснащение; виды учетной и технической документации;	описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений; производственных задач демонстрирует навык картирования потока создания ценности; выбирает средства и методы моделирования и описания процесса; демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; демонстрирует умения поиска информации и её источников в интернете; демонстрирует умения работы с имеющейся и полученной в интернете информацией; демонстрирует умения работы с электронными таблицами; демонстрирует умения формирования и расчёта стоимости ОПФ; демонстрирует умения расчёта амортизационных начислений ОПФ; демонстрирует знания и умения расчёта показателей эффективности использования ОПФ организации демонстрирует умения нормирования оборотных средств; демонстрирует умения расчёта показателей обеспеченности организации трудовыми ресурсами; демонстрирует умения анализа эффективности трудовых затрат;	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Промежуточная аттестация.

требования к оформлению, ведению, хранению документации; виды электронных носителей; методы классификации и кодирования информации документированных сфер деятельности организации; принципы разграничения прав доступа к информации; обеспечения информационной безопасности; принципы и методы упорядочивания структурированных данных и метаданных документированных сфер деятельности и информационных показателей организации; показатели производственной программы; методика определения основных технико-экономических показателей нормы расхода материалов; нормы выработки; производственные мощности оборудования, его пропускную способность; ***Умеет:*** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия, определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	демонстрирует умения с размер оплаты труда при применении различных форм и систем оплаты труда; демонстрирует умения формирования годового фонда оплаты труда производственного подразделения организации; демонстрирует умения расчёта и анализа технико-экономических показателей деятельности организации	

планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, бережливого производства; собирать и анализировать данные о производственных процессах, выявлять узкие места и определять области для улучшения; работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; применять документацию систем качества; использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для выполнения рабочих задач трансформации документированных сфер деятельности организации; работать с большим массивом информационных данных и метаданных документированных сфер деятельности;		

применять методы работы с формами, электронными таблицами, данными метаданными документированных сфер деятельности организации; использовать поисковые системы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы коллектива		

Приложение 2.14

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

4.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……..

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4 Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ……..

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Проектирование металлургических процессов»: изучение основ металлургических процессов, систематизация знаний, приобретённых при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, проектирование структуры и технологии металлургического процесса, выбор оборудования.

Дисциплина «Проектирование металлургических процессов» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	

	на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	- оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии	- физические и химические свойства цветных металлов - виды сырья для производства цветных металлов - способы подготовки сырья для производства цветных металлов	подготовки исходного сырья к переработке
ПК 1.2	- снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов	- физические и химические свойства цветных металлов - физико-химические основы технологических процессов производства цветных металлов и сплавов - технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства - виды контрольно-измерительных приборов и	выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов

		автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия	
ПК 1.4	- разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме	- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок	оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями
ПК.2.2	- снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией	- технологические режимы работы оборудования в зависимости от перерабатываемого сырья и производимого продукта - принципы и методы контроля параметров работы оборудования	управления работой основного и вспомогательного оборудования
ПК.2.3	- выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять	- состав, назначение, устройство, конструктивные особенности и принципы действия основного и вспомогательного технологического оборудования производства цветных металлов - производственно-технические инструкции, регламентирующие обслуживание основного и вспомогательного оборудования	выполнения текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования

	мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности	- типовые неисправности оборудования, их признаки, причины возникновения, способы предупреждения и устранения - периодичность и объём работ по текущему обслуживанию оборудования (графики ППР)	
ПК.3.1	- проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП	- классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья	проведения оценки качественных характеристик исходного сырья
ПК.3.2	- проводить внешний осмотр готовой продукции - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК)	- номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - механические, физические, химические и технологические свойства - методы контроля качества готовой продукции	проведения оценки качественных характеристик готовой продукции

1.4 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Усиление ПК.1.1 Знания:	ОП.12 Тема 1.1	54	Усиление подготовки обучающихся при

	- физические и химические свойства цветных металлов - виды сырья для производства цветных металлов - способы подготовки сырья для производства цветных металлов Умения: - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии Навыки: -подготовки исходного сырья к переработке	Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов Тема 2.1 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов Тема 3.1 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов		формировании ОК.01, ОК. 02, ОК. 07, ОК.09. Усиление подготовки ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, что дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника
2	Усиление ПК.1.2 Знания: - физические и химические свойства цветных металлов - физико-химические основы технологических процессов производства цветных металлов и сплавов - технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства - виды контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия Умения: - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов Навыки: - выполнения технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов			
3	Усиление ПК.1.4 Знания: - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической			

	документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок Умения: - разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме Навыки: оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями			
4	Усиление ПК.2.2 Знания: - технологические режимы работы оборудования в зависимости от перерабатываемого сырья и производимого продукта - принципы и методы контроля параметров работы оборудования Умения: - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией Навыки: управления работой основного и вспомогательного оборудования			
5	Усиление ПК.2.3 Знания: - состав, назначение, устройство, конструктивные особенности и принципы действия основного и вспомогательного технологического оборудования производства цветных металлов - производственно-технические инструкции, регламентирующие обслуживание основного и вспомогательного оборудования - типовые неисправности оборудования, их признаки, причины возникновения, способы предупреждения и устранения - периодичность и объём работ по текущему обслуживанию оборудования (графики ППР)			

	Умения: - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности Навыки: выполнения текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования			
6	Усиление ПК.3.1 Знания: - классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья Умения: - проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией - производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП Навыки: проведения оценки качественных характеристик исходного сырья			
7	Усиление ПК.3.2 Знания: - номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - механические, физические, химические и технологические свойства - методы контроля качества готовой продукции Умения:			

	- проводить внешний осмотр готовой продукции - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК) Навыки: проведения оценки качественных характеристик готовой продукции			
8	Усиление ОК. 01 Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умения: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий			
9	Усиление ОК. 02 Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;			

	- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. Умения: - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.			
10	Усиление ОК. 07 Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.			
11	Усиление ОК. 09 Знания: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);			

	- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[3]	54	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**54**	**54**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов		**16/16**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.1 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	**Содержание**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Практическое занятие № 1 Отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией	2/2	
	Практическое занятие № 2 Оценка качества исходного сырья различными способами	4/4	
	Практическое занятие № 3 Проведение испытания на определение угла естественного откоса глинозема	4/4	
	Практическое занятие № 4 Выполнение необходимых типовых расчетов по результатам испытаний	4/4	
Раздел 2 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов		**22/22**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.1 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**22/22**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22/22**	
	Практическое занятие № 5 Разработка карт металлургического процесса в производстве продукта цветной металлургии с соблюдением технологической последовательности	8/8	
	Практическое занятие № 6 Осуществление подготовки исходного сырья к переработке	4/4	
	Практическое занятие № 7 Ведение технологического процесса по результатам анализов, показаниям контрольно-измерительных приборов	4/4	

	Практическое занятие № 8 Контроль и регулирование технологического процесса	4/4	
	Практическое занятие № 9 Оформление технической, технологической и нормативной документации	2/2	
Раздел 3 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов		**16/16**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 3.1 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	**Содержание**	**16/16**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Практическое занятие № 10 Осуществление подбора соответствующее основное и вспомогательное оборудования для каждого передела/операции карт металлургического процесса	6/6	
	Практическое занятие № 11 Подготовка основного и вспомогательного технологического оборудования к работе	2/2	
	Практическое занятие № 12 Управление работой основного и вспомогательного технологического оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 13 Определение основных параметров работы оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 14 Выявление неисправностей в работе основного и вспомогательного технологического оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 15 Устранение неисправностей в работе основного и вспомогательного технологического оборудования	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2
Всего		**54/54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатория металлургического производства, лаборатория металлургии цветных металлов, лаборатория металлов и сплавов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Клим О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543624.

2 Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541296.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Правильное выполнение расчетов параметров технологического процесса. Правильное выполнение необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования. Правильное выполнение необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов Демонстрирует приемы эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов	- Устный и письменный опросы; - Оценка результатов выполнения практического занятия; - Домашняя работа; - Контрольные работы; - Тестирование; - Практические работы. - Написание технических диктантов, - Составление опорных конспектов, - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др. Дифференцированный зачет

(специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - оценивать качество поступающего сырья по внешним признакам и данным сопроводительной документации, проверять соответствие требованиям технологии - снимать показания с контрольно-измерительных приборов - анализировать показания КИП и результаты лабораторных анализов, выявлять отклонения от заданного технологического режима - регулировать технологические параметры с помощью исполнительных механизмов и регуляторов - разрабатывать и оформлять техническую,		

технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме - снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования - оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР - определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности - производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности - проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения - выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией		

- производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа - определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП - проводить внешний осмотр готовой продукции - отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ - проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК)		
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций,,регламентов Способен проводить анализ основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности. Демонстрирует знание правил выполнения расчетов параметров технологического процесса, необходимых типовых	Защита отчетов по практическим занятиям. Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка заданий для самостоятельной работы. Проверка правильности ситуационных задач. Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Дифференцированный зачет.

- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - физические и химические свойства цветных металлов - виды сырья для производства цветных металлов	расчетов параметров работы оборудования, необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов. Правила эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов	

- способы подготовки сырья для производства цветных металлов - физико-химические основы технологических процессов производства цветных металлов и сплавов - технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов - устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования - типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства - виды контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации; -действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации; - правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок - технологические режимы работы оборудования в		

зависимости от перерабатываемого сырья и производимого продукта - принципы и методы контроля параметров работы оборудования - состав, назначение, устройство, конструктивные особенности и принципы действия основного и вспомогательного технологического оборудования производства цветных металлов - производственно-технические инструкции, регламентирующие обслуживание основного и вспомогательного оборудования - типовые неисправности оборудования, их признаки, причины возникновения, способы предупреждения и устранения - периодичность и объём работ по текущему обслуживанию оборудования (графики ППР) - классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов - методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа - методы анализа качественных характеристик сырья - номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для		

различных металлов и сплавов - химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов - механические, физические, химические и технологические свойства - методы контроля качества готовой продукции		

Приложение 2.15

к ОПОП-П по специальности

Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Должен уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;	Должен знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире

	- демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	36	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**36**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение.	1/0	
	Практическое занятие № 1. Российские инновации и устремленность в будущее	1/1	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	1/0	
	Практическое занятие №2. Собирание русских земель вокруг Москвы.	1/1	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против	1/0	

	внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения		
	Практическое занятие №3. Причины, ход и последствия Смутного времени.	1/1	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией.	1/0	
	Практическое занятие №4. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	1/1	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	1/0	
	Практическое занятие №5. Строительство великой империи: цена и результаты.	1/1	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	1/0	
	Практическое занятие №6. Просвещённый абсолютизм в России.	1/1	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как	1/0	

	попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя.		
	Практическое занятие №7. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	1/1	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство.	1/0	
	Практическое занятие №8. Гражданская война	1/1	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановление цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	1/0	
	Практическое занятие №9. Коллективизация и индустриализация- цена и итоги	1/1	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны.	1/0	
	Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	1/0	

	Практическое занятие №10. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2/2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	1/0	
	Практическое занятие №11. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны.	1/1	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	2/0	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика,	1/0	

	сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников		
	Практическое занятие №12. Национальные проекты	1/1	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в.	1/0	
	Практическое занятие №13. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	1/1	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения.	1/0	

	Практическое занятие №14. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	1/1	
Тема 16. Россия сегодня	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	1/0	
	Практическое занятие №15. Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта.	1/1	
Зачет	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет дисциплин социально-гуманитарного цикла, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева.— Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание/Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16- 016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532336.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.	– показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; – демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию.	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; – демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, – проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

Приложение 2.16

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей,
стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка, формирование иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности: **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.4.	вести диалог на профессиональные темы: Производство железа, стали; Металлургическая промышленность; Металлургия и окружающая среда, Угроза загрязнения, Безопасность на рабочем месте	лексический и грамматический минимум, относящийся к требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности; правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на	-
	читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарём); понимать содержание базовых текстов на профессиональные темы; писать простые связные сообщения на профессиональные темы		

		иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия[4]	70	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	-
Всего	**72**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Иностранный язык в профессиональной деятельности		**72/66**	
Тема 1.1. Из истории металлургии	**Содержание**	**26/24**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.4
	Появление первых металлов в жизни человека. Известные имена в металлургии. Производство железа в Средневековье. Первые доменные печи. Бессемеровский процесс. Развитие металлургии в России и мире. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными. Местоимения. Согласование времён. Степени сравнения прилагательных и наречий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическое занятие № 1.Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Metals in Perspective» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	4	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Metals». Просмотр учебных видео по теме «Metals and their use». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по	2	

	содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развёрнутого ответа)		
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Famous people in metallurgy» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий.	2	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Iron in the Middle Ages». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 5. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «First Blast Furnaces» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	4	
	Практическое занятие № 6. Просмотровое чтение текстов по теме «More progress in steel production». Ответы на вопросы. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 7. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «The Blast Furnace» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	

	Практическое занятие № 8. Просмотровое чтение текстов по теме «Steel Industry in Britain/Kinds of Steel». Ответы на вопросы. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 9. Просмотр видео по теме «The British Steel Industry Today». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Практическое занятие № 10. Групповая презентация «The Russian Ferrous Industry Today». Обсуждение, диалог.	2	
Тема 1.2. Металлы и сплавы	**Содержание**	**24/22**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.4
	Свойства металлов. Черные и цветные металлы. Виды сплавов. Числительные. Страдательный залог.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Properties of a Metal» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 12. Просмотровое чтение текстов по теме «Properties of metals and alloys». Ответы на вопросы. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 13. Подготовка сообщений «Properties of Metals». Дискуссия	2	

	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «First Non-Ferrous Metals» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 15. Просмотр презентации/видео по теме «Non-Ferrous Metals». Ответы на вопросы по содержанию презентации/видео (упражнения лексического характера по содержанию презентации, тестовые вопросы по содержанию презентации/видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Precious Metals» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 17. Просмотровое чтение текстов по теме «Silver». Ответы на вопросы. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 18. Поисковое чтение текстов по теме «Alloys» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2	
	Практическое занятие № 19. Групповое изучающее чтение текста по теме «Brass and Bronze» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-	2	

	грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 20. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Alloy Steels» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 21. Групповое изучающее чтение текста по теме «Aluminum» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
Тема 1.3. Литейный завод	**Содержание**	**16/14**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.4
	Металлургический завод родного края. Оборудование. Машины и материалы для производства литейных форм. Металлургическое производство и окружающая среда. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 22. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Casting» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	**2**	

	Практическое занятие № 23. Поисковое чтение текстов по теме «Foundry equipment» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2	
	Практическое занятие № 24. Групповое изучающее чтение текста по теме «Molding equipment and materials» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 25. Поисковое чтение текстов по теме «Types of furnaces» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2	
	Практическое занятие № 26. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Metallurgy and the Protection of the Environment» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 27. Предпросмотровые вопросы по теме «Foundry». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 28. Презентация проектов «Foundry Equipment»	2	
Тема 1.4. Безопасность на рабочем месте	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы		

	глагола (Gerund).		ОК 04 ОК 09 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 29. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 30. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
Дифференцированный зачёт		**2/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.4
Всего		**72/66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, указанный в п. 6.1 ОПОП, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анюшенкова, О. Н., Английский язык. Технический перевод (для машиностроительных специальностей) : учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва : КноРус, 2022. — 369 с. — (для машиностроительных специальностей). — ISBN 978-5-406-10088-2. — URL: https://book.ru/book/944159 (дата обращения: 13.04.2025). — Текст : электронный.

2. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Першина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08134-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565156 (дата обращения: 14.04.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Career Paths. Natural Resourses. Virginia Evans, Jenny Dooley, Kenneth Rogers. Student’s Book (A1, A2, B1). - Newbury: Express Publishing, 2014. - 120 p.

2. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

3. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English)

4. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

5. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на	устный и письменный опрос; экспертное наблюдение за ходом выполнения практических заданий; дискуссия; участие в диалогах, играх; тестирование; дифференцированный зачёт письменный и устный опрос;

на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии *Умеет:* строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые	тестирование; дискуссия; участие в диалогах, ролевых играх; практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой; ответы на промежуточной аттестации.

общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

Приложение 2.17

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГЦ.03 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общая характеристика
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГЦ.03 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.03 Физическая культура»: направлено на развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально-культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Учебная дисциплина «СГЦ.03. Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности «СГЦ.03 Физическая культура»

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	организации и проведения индивидуальной развивающей работы с детьми с особыми потребностями в образовании в соответствии с их индивидуальными особенностями; проведения диагностики и оценки учебных достижений обучающихся с учетом их особенностей; организации образовательного процесса на основе непосредственного общения с каждым ребёнком с учётом его

	характерными для специальности.		особых образовательных потребностей; применения современных личностно-ориентированных технологий в процессе обучения

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	168
Основное содержание	168
в т.ч.	
теоретическое обучение	4
практические занятия	162
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация (7 семестр - дифференцированный зачет)	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Лёгкая атлетика		**28/28**	
Тема 1. 1 - 1.4 Сдача нормативов ГТО	Содержание учебного материала	4/4	ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	1.Прыжки в длину с места; Подтягивание; Сгибание – разгибание рук в упоре; Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на тумбе; Бег 30м.		
Тема 1.5 - 1.8 Прыжки в длину с разбега	Содержание учебного материала	4/4	ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	1.Отработка техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Выполнение подводящих упражнений		
Тема 1.9 - 1.12 Эстафетный бег	Содержание учебного материала	4/4	ОК 08
	В том числе практических занятий	4/4	
	1.Совершенствование техники передачи эстафетной палочки. Эстафета 4х100 м. Бег в командах		

	2.Встречная эстафета		
Тема 1.13 - 1.18 Общая физическая подготовка	Содержание учебного материала	6/6	
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.ОФП. Шестиминутный бег.		
	2.Прыжки через скакалку.		
	3.Подтягивания на высокой/низкой перекладине.		
Тема 1.19 - 1.26 Бег на выносливость	Содержание учебного материала	8/8	
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Бег 2000м без учёта времени.		
	2.Бег 3000 м без учёта времени		
	3.Бег по пересеченной местности на длинные дистанции		
	4.Взрывной бег в течение 6 минут		
Тема 1.27, 1.28 Комплекс ОРУ и СБУ	Содержание учебного материала	2/2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	1.Отработка комплексов общеразвивающих упражнений		
	2.Отработка комплексовспециально-беговых упражнений		
Раздел 2: Спортивные игры, отражающие национальные, региональные или этнокультурные особенности		**30/30**	ОК 08
Спортивная национальная игра Тобит		**16/16**	

Тема 3.1 Совершенствование правил игры	Содержание учебного материала	8/8	
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры.		
	Содержание учебного материала	8/8	
	В том числе практических занятий	8/8	
Тема 3.2 Воздействие игры на умственные способности	1.Развитие умственных способностей средствами игры		
Игра Русская лапта		**14/14**	
Тема 3.3 Изучение правил игры	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры.		
Тема 3.4 Воздействие игры на физические и умственные способности	Содержание учебного материала	6/6	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Развитие физических и умственных способностей средствами игры		
Раздел 3 Спортивные игры: Волейбол		**28/28**	
Тема 2.1 - 2.6	Содержание учебного материала	6/6	

Техника передвижения волейболиста.	В том числе практических занятий	6/6	ОК 08
	1.Выполнение комбинаций из освоенных элементов техники передвижений.		
	2.Выполнение перемещений с применением зрительных ориентиров и звуковых сигналов.		
	3.Упражнения в парах, в тройке.		
Тема 2.7 - 2.14 Прием и передача мяча	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Подготовительные упражнения. Подводящие упражнения. Специальные упражнения.		
	2.Выполнение упражнений для совершенствования техники выполнения передач: верхняя и нижняя передача мяча и прием.		
	3.Передачи в парах на месте. Упражнения во встречных колоннах.		
Тема 2.15 - 2.20 Подача мяча	Содержание учебного материала	6/6	ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Совершенствование техники и тактики игры в волейбол: овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей.		
	2.Игра по упрощенным правилам волейбола, с акцентом на подачу		
	3.Подача по различным зонам		
Тема 2.21 - 2.28	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08

Двухсторонняя игра	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Правила судейства в волейболе		
	2.Судейские жесты в волейболе		
	3.Двухсторонняя игра		
Раздел 3 Спортивные игры: Футбол		**28/28**	
Тема 2.29 - 2.34 Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности	Содержание учебного материала	6/6	ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Жесты судьи. Виды покрытий футбольных полей.		
	2.Ведение и передачи мяча, свободный удар, угловой удар		
	3. Комбинации из основных элементов техники передвижений.		
Тема 2.35 - 2.38 Подачи и передачи мяча	Содержание учебного материала	4/4	
	В том числе практических занятий	4/4	
	1.Подача мяча в штрафную площадь		
	2.Передач мяча в движении и на месте		
Тема 2.39 - 2.44 Двухсторонняя игра	Содержание учебного материала	6/6	
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Правила игры футбол		
	2.Судейство в футболе		
	3.Двухсторонняя игра		

Тема 2.45 - 2.50 Повороты и остановки	Содержание учебного материала	6/6	
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Различные виды остановок мяча и резкая смена направления		
Тема 2.51 - 2.56 Тактические элементы	Содержание учебного материала	6/6	
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Тактические комбинации в защите и нападении		
Раздел 3 Спортивные игры: Баскетбол		**28/28**	
Тема 2.56 - 2.63 Ведения мяча	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Совершенствование техники ведения мяча в низкой, средней и высокой стойках левой.		
	2.Совершенствование техники ведения мяча правой рукой с изменением направления движения и скорости		
	3.Совершенствование техники ведения мяча с сопротивлением и без сопротивления защитника, с изменением высоты отскока.		
Тема 2.34 - 2.71 Бросок в корзину	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Совершенствование техники броска мяча в корзину в движении после ловли и ведения.		
	2.Освоение техники штрафного броска.		

	3.Действия защитников при штрафных бросках и разыгрывании спорных мячей.		
Тема 2.72 - 2.75 Командные действия в защите и нападении	Содержание учебного материала	4/4	
	В том числе практических занятий	4/4	
Тема 2.76 - 2.83 Индивидуальные, групповые и командные действия	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.Индивидуальные, групповые, командные, тактические действия в нападении и защите.		
	2.Овладение личной защиты на своей половине площадки и по всей площадке.		
	3.Двухсторонняя игра.		
	4.Двухсторонняя игра.		
Раздел 4. Гимнастика		**20/20**	
Тема 4.1 - 4.8 Физические упражнения	Содержание учебного материала	8/8	ОК 08
	В том числе практических занятий	8/8	
	1.ТБ на занятиях гимнастикой. Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения с повышенной амплитудой с предметами и без предметов.		
	2.Составление комплексов упражнений с гимнастической палкой, мячами, скакалками.		

	3.Выполнение комплексов гимнастических упражнений на различные группы мышц.		
Тема 4.9 - 4.14 Упражнения дыхательной гимнастики	Содержание учебного материала	6/6	ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Выполнение комплексов упражнений, направленных на профилактику профессиональных заболеваний		
	2.Комплексы дыхательных упражнений		
	3.Дыхательная гимнастика Стрельниковой		
Тема 4.15 - 4.20 Фитнес	Содержание учебного материала	6/6	ОК 08
	В том числе практических занятий	6/6	
	1.Фитнес занятие «Зумба»		
	2.Другие комплексы упражнений, относящиеся к фитнесу		
Раздел 5. Методико-практическое занятие **Профессионально-ориентированное содержние**		**4/0**	
Тема 5.1 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Содержание учебного материала	2/0	ОК 08
	Теоретические занятия	2/0	
	1.Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 5.2	Содержание учебного материала	2/0	
	Теоретические занятия	2/0	

Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	1.Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики. Комплексы упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
В том числе дифференцированный зачёт		**2**	
Всего:		**168**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально- техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащённый в соответствии приложением 3 ОПО-П

3.2.1. Основные печатные издания

1. В.И. Лях, А.А. Зданевич Физическая культура - М., Просвещение,2006.

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник длястуд. учреждений сред. проф. образования— М., 2014.
2. В.Д. Ковалёв. Спортивные игры учеб, пособие для студентов — Ростов н/Д, 2010.
3. ля преподавателей:
4. Бишаева А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учеб, пособие. — М., 2013.
5. Л.Б. Кофман, Г.И. Погадаев. Настольная книга учителя физической культуры. - М.,1998.
6. Циклинский И.К., Манина Е.В.-Методические рекомендации к проектированию рабочих программ. – Абакан,2014.

Н.В. Решетников Физическая культура: учебное пособие для студ.сред.проф.образования-М.,2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО

Контроль и оценкарезультатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися заданий представленная в Таблице 1 (Приложение).

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения..	- демонстрирует знание роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; - знает основы ЗОЖ, формы и содержание физических упражнений; - знает основные факторы риска труда воспитателя, характеризует физическую культуру как форму самовыражения личности; значимость физической культуры в профессиональной деятельности -знает средства восстановления, профилактики перенапряжения;	-устный опрос, тестирование -оценка результатов выполнения комплексов упражнений; -тестирования физических качеств. -оценка заданий при проведении текущего контроля; -промежуточной аттестации
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	- использует содержание физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья,	

укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.	достижения жизненных и профессиональных целей; - владеет техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активно применяет их в игровой и соревновательной деятельности; - демонстрирует готовность к выполнению нормативов всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне» (ГТО); - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - владеет физическими упражнениями разной функциональной направленности, использует их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности для специальности воспитатель	

Приложение 2.18

к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СГЦ.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГЦ.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.04 Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «СГЦ.04 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы специальности 22.02.08 Металургическое производство (по видам производства).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.

	осуществления профессиональной деятельности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда ,пожарной, промышленной и экологической безопасности.	- обеспечение безопасности труда персонала; -оценивать обеспечение производства средствами пожаротушения; - оценивать обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты; - соблюдение правил охраны труда, пожарной безопасности, экологической безопасности при решении производственных задач.	- сформированность знаний основ пожарной безопасности на практике с целью предупреждения пожаров; - владение порядком действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; - владение знаниями о правах и обязанностях граждан в области пожарной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	42
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	2
Всего	**68**	**42**

2.2Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**20/8**	
Тема 1.1. Введение. Нормативно-правовое регулирование	**Содержание**	**4/0**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 3.1**
	Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	2/0	
	Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность	2/0	
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС	**Содержание**	**2/0**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 3.1**
	Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС	2/0	
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них	**Содержание**	**12/8**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 3.1**
	Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления	2/0	
	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие 1. Классификация ЧС техногенного характера	2/2	
	Практическое занятие 2. Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения	2/2	

	Практическое занятие 3. Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки	2/2	
	Практическое занятие 4. Организация снабжения продовольствием, водо- , газо - , и теплоснабжением ,транспорт , связь , энергосбережение. Меры поддержания правопорядка	2/2	
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них	**Содержание**	**2/0**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 3.1**
	Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы	2/0	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**46/34**	
Тема 2.1. Основы обороны государства	**Содержание**	**6/6**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07**
	Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ	2/2	
	Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.	2/2	
	Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	2/2	
Тема 2.2. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание**	**8/6**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07**
	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие 5. Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего	2/2	
	Практическое занятие 6. Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд	2/2	
	Практическое занятие 7. Строи и управление ими. Строевые приемы	2/2	
Тема 2.3. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание**	**4/4**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07**
	Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2/2	
	Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	2/2	

Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание**	**4/4**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07**
	Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2/2	
	Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву	2/2	
Тема 2.5. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание**	**16/12**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 3.1**
	Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	2/2	
	Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма: при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении	2/2	
	Виды транспортной иммобилизации. Способы транспортировки пострадавших	2/2	
	Первая помощь при поражении аварийно- химически опасными веществами	2/0	
	Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие 8. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2/2	
	Практическое занятие 9. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2/2	
	Практическое занятие 10. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2/2	
Тема 2.6. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание**	**4/0**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07**
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных	2/0	

	Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	2/0	
Тема 2.7. Здоровый образ жизни	**Содержание**	**4/0**	**ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 3.1**
	Здоровый образ жизни как модель поведения. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния	2/0	
	Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах. Профилактика девиантного поведения	2/0	
Промежуточная аттестация		**2/2**	
Всего:		**68**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»**,** оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2Учебно-методическое обеспечение

3.1.1.Основные печатные и/или электронные издания

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472009.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492045.

3. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 88 с. – ISBN 978-5-8114- 7106-5.

4. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 488 с. – ISBN 978-5-8114-6463-0.

3.1.2.Дополнительные источники

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489671

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/49588

Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации - общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций - наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия - основы военной службы и обороны государства - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке - наиболее характерные для современного мира - чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия - основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия - общие характеристики поражений организма	Владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте Знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; Демонстрирует умение анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности Владеет общей физической и строевой подготовкой Демонстрирует умение пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе Демонстрирует умение применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения практических работ Контрольные работы Дифференцированный зачет

человека от воздействия опасных факторов - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний - основы здорового образа жизни Умеет: - использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности - анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности - владеть общей физической и строевой подготовкой - пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы - оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях - оценивать состояние пострадавшего -проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний	Демонстрирует умение оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях Умеет оценивать состояние пострадавшего Умеет проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни Демонстрирует умение применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	

Приложение 2.19

к ОПОП-П по профессии

22.02.10. Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ. 05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« СГЦ.05 Основы финансовой грамотности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: изучение основ финансовой грамотности, освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**
ОК.01	распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия, определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; применять современную профессиональную и финансовую терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; производить расчеты по валютно-обменным операциям; планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; определять инвестиционную привлекательность бизнес-идеи коммерческих идей в рамках области своей профессиональной деятельности; грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план с опорой на информацию относительно его структуры; определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; анализировать расходы, связанные с	принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; современную профессиональную и финансовую терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; понятие иностранной валюты и валютного курса; структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей.

	заимствованием средств, необходимых для достижения финансовой цели; производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; определять направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей.	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
ОК.05	грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях; проявлять толерантность в коллективе; оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ;	особенности социального и культурного контекста; принципы взаимодействия в коллективе; правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ.
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	2
Всего	**36**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Семейная экономика		**14/8**	
Тема 1.1. Введение в курс финансовой грамотности. Деньги и платежи	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Финансовая грамотность: цели, задачи, финансовая культура. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическая работа 1. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов.	2/2	
Тема 1.2. **Личное финансовое планирование. Семейный бюджет**	**Содержание**	**10/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Источники денежных средств семьи. Различать виды доходов и способы их получения, рассчитывать доходы своей семьи, полученные из различных источников, рассчитывать свой доход, остающийся после уплаты налогов. Структура доходов населения России.	2/0	

	Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Контроль расходов, считать и фиксировать, на что тратятся полученные деньги.	2/0	ОК 05 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая занятие 2. Составление списка личных активов (доходов).	2/2	
	Тест «Личное финансовое планирование»		
	Практическое занятие 3. Составление сметы расходов	2/2	
	Практическое занятие 4. Тест «Контроль семейных расходов»	2/2	
	Практическое занятие 5. Составление текущего и перспективного личного (семейного) бюджета, оценка его баланса.	2/2	
Раздел 2. Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции.		**22/12**	
Тема 2.1. **Банковская система Российской федерации**	**Содержание**	**10/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Банки и их роль в жизни семьи. Банки. Принципы работы банковской системы РФ. Риски. Система страхования вкладов (ССВ). Центробанк и его роль в банковской системе Российской Федерации. Расчетно-кассовые операции: Хранение, обмен и перевод денег. Виды платежных средств. Формы дистанционного банковского обслуживания. Система рисков интернет-банкинга.	2/0	
	Депозиты: понятие, виды, риски. Расчёт простых процентов по вкладам. Кредит: основные правила использования кредитов. Рефинансирование кредитов. Ипотека. График платежей по кредиту	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие 6. Расчёт суммы вклада к получению. Тест «Услуги банков»	2/2	
	Практическое занятие 7. Работа в онлайн-калькулятор ббанка. ормирование кредитного портфеля.	2/2	

	Практическое занятие 8. Расчет процентов по кредиту. Составление графика погашения кредита.	2/2	
Тема 2.2. Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие. **Страхование как способ сокращения финансовых потерь**	**Содержание**	**8/4**	
	Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольные (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд. Страхование в Российской Федерации. Риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Пособие по временной нетрудоспособности: понятие, сущность, основание для назначения, причины для отказа в назначении пособия.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 9. Расчет страховой части пенсионного обеспечения.	2/2	
	Практическое занятие 10. Расчет пособия по временной нетрудоспособности	2/2	
Промежуточная аттестация	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Дифференцированный зачет	2/2	
Итого дисциплине:		**36/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 288 с.
2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.
3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2022. – 128 с.
4. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с.
5. Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. — URL: https://book.ru/book/957194 (дата обращения: 24.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		Тестирование.
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором работаешь и живешь;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	Устный опрос.
основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	Наблюдение за ходом выполнения практических работ.
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	способен сформулировать алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы.
информационные источники, используемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	Кейс-метод.
формат представления результатов поиска информации;	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	Деловая игра.
возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	Оценка решений ситуационных задач.
актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	Выполнение и защита проектной работы.
возможные траектории профессионального развития и самообразования;	способен определить возможные траектории профессионального развития и самообразования;	Промежуточная аттестация.

различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; понятие иностранной валюты и валютного курса; структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; особенности различных банковских продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; ***Умеет:*** определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую; демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; Демонстрирует знания о государственных органах и их полномочиях в профессиональной и предпринимательской сферах, а также в сфере защите прав потребителей определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте; осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий.

реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для сбора информации; планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; производить расчеты по валютно-обменным операциям;	осуществляет планирование действий для решения задачи; определяет ресурсы для решения задачи; выполняет составленный план оценивает полученный результат; определяет задачи для сбора информации; планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий; демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	

планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; грамотно проводить презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; производить основные финансовые расчеты при планировании личных финансов; оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	используует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; планирует траектории профессионального и личностного развития; выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности; учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; производит расчеты по валютно-обменным операциям; планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; анализирует бизнес-идею; проводит презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;	

	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами; проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	

Приложение 2.21

к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

2026

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.10 «Металлургия цветных металлов».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях,	**ПРб 2** Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; **ПРб 4** Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); **ПРб 5** Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и

	проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека	уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; **ПРб 7** Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); **ПРб 9** Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового	**ПРб 1** Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;

	искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	**ПРб 2** Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов; объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; **ПРб 5** Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; **ПРб 6** Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование

		умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; **ПРб 7** Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); **ПРб 8** Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; **ПРб 9** Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую	**ПРб 1** Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; **ПРб 3** Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать

	деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения – не менее 150 слов); **ПРб 4** Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); **ПРб 6** Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; **ПРб 7** Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной

		литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); **ПРб 9** Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ПК 1.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии с установленными требованиями.	Осуществлять оформление документации с учетом установленных требований отрасли и норм русского языка;	Оформлять документацию, официальную переписку в деловом стиле; Создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; Выступать публично на заданную профессиональную тему

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
1. Основное содержание	**50**
в т. ч.:	
теоретическое обучение (комбинированные занятия)	40
практические занятия	10
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**16**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	12
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о языке		**4**	
Тема 1.1 Русский язык – государственный язык Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Русский язык как национальное достояние и государственный язык Российской Федерации. Сферы обязательного использования государственного языка. Строгость нормативных правил государственного языка. Основные виды словарей. Нормативные словари, фиксирующие нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации. Формы существования русского национального языка. Входной контроль		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Лингвистика как наука. Основные функции языка	**Профессионально ориентированное содержание**	**2**	
	Лингвистика как наука. Основные функции языка. Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Профессиональная терминология. Отраслевые терминологические словари		ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. Функции русского языка в профессиональной деятельности. Старт проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2 Речь. Речевое общение		**4**	
Тема 2.1 Виды речевой деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Речевой этикет в профессиональной коммуникации	**Профессионально ориентированное содержание**	**2**	
	Профессиональная речь. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы речевого этикета применительно к различным профессиональным ситуациям. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения	-	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическое занятие 2. Публичное выступление и его особенности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3 Текст. Информационно-смысловая переработка текста		**2**	
Тема 3.1 Текст. Информационно-смысловая переработка текста	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 09
	Текст, его основные признаки. Виды информации в тексте. План. Простой и сложный план. Тезисы. Конспект. Особенности тезисов и конспекта как вторичных текстов. Реферат. Аннотация. Обязательные структурные компоненты реферата и аннотации	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 3. Схема реферата. Написание реферата статьи с профессиональным содержанием на основе одного или нескольких источников	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4 Язык и речь. Культура речи. Система языка		**4**	
Тема 4.1 Язык как система	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Система языка. Единицы и уровни языка, их связи и отношения. Изобразительно-выразительные средства русского языка		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 4. Подготовка презентации «Качества хорошей речи»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Культура профессиональной речи	**Профессионально ориентированное содержание**	**2**	
	Культура речи. Языковая норма. Ее основные признаки и функции. Виды языковых норм. Коммуникативные качества речи в профессиональной деятельности	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 5 Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		**2**	
Тема 5.1 Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Фонетика и орфоэпия как раздел лингвистики. Орфоэпические нормы. Произношение некоторых грамматических форм: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 5. Выполнение проектного задания «Трудные случаи ударения в русском языке»	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6 Лексикология и фразеология. Лексические нормы		**6**	
	Содержание учебного материала	4	

Тема 6.1 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Выбор слова в зависимости от его лексического значения и лексической сочетаемости.	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Функционально-стилистическая окраска слова. Особенности употребления просторечных, жаргонных и диалектных слов. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Уместность использования эмоционально-оценочной лексики в профессиональной деятельности. Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Фразеология русского языка. Крылатые слова	**Профессионально ориентированное содержание**	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Фразеология русского языка. Крылатые слова. Особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов в профессиональной коммуникации. Лексические нормы в профессиональной коммуникации. Выбор слова в зависимости от его лексической сочетаемости в профессиональной деятельности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 6. Подведение промежуточных результатов проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		**2**	
Тема 7.1 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	**Содержание учебного материала**	2	ОК 05, ОК 09
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования. Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности. Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур). Род и склонение аббревиатур		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8 Морфология. Морфологические нормы		**4**	
Тема 8.1 Морфология. Основные нормы употребления разных частей речи	**Содержание учебного материала**	4	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Морфология как раздел лингвистики. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 7. Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, глаголов. Основные нормы употребления числительных и местоимений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9 Орфография. Основные правила орфографии		**14**	
Тема 9.1 Орфография. Основные правила орфографии	**Содержание учебного материала**	12	
	Орфография как раздел лингвистики. Употребление прописных букв. Правописание гласных и согласных в корне.	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Правописание приставок. Правила правописания слов с разделительными ъ и ь. Буквы ы – и после приставок. Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов	2	
	Правописание суффиксов. Правописание *н* и *нн* в различных частях речи.	2	
	Правописание слов с *не* и *ни.*	2	
	Слитное, дефисное и раздельное написание слов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.2 Орфографические нормы в профессиональной коммуникации	**Профессионально ориентированное содержание**	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Написание производных предлогов. Написание союзов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 8. Орфографические нормы в профессиональных текстах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 10 Синтаксис. Синтаксические нормы		**6**	
Тема 10.1 Синтаксис. Синтаксические нормы	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные нормы употребления однородных членов предложения.	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10.2 Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности	**Профессионально ориентированное содержание**	**2**	
	Основные нормы построения сложных предложений в текстах профессиональной направленности		ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 9. Анализ текста профессиональной направленности: характеристика отдельных предложений; объяснение использования знаков препинания в сложных предложениях	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 11 Пунктуация. Основные правила пунктуации		**12**	
	Содержание учебного материала	10	

Тема 11.1 Пунктуация. Основные правила пунктуации	Пунктуация как раздел лингвистики. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Обособление причастных и деепричастных оборотов.	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Знаки препинания при союзе «как». Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.	2	
	Знаки препинания в сложносочиненном предложении, в сложноподчиненном предложении, в бессоюзном сложном предложении	2	
	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Сочетание знаков препинания.	2	
	Знаки препинания при передаче чужой речи	2	
	Профессионально ориентированное содержание	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Анализ текста профессиональной направленности: объяснение использования знаков препинания	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 12 Функциональная стилистика. Культура речи		**6**	
Тема 12.1 Функциональная стилистика	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка. Разговорная речь. Основные жанры разговорной речи. Устный рассказ. Беседа. Спор. Основные признаки художественной речи. Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение.	1	ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля. Сферы использования и назначение. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение Лексические, морфологические и синтаксические особенности стиля. Основные жанры публицистического стиля. Заметка. Статья. Репортаж. Интервью. Очерк	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 10. Проекты (по выбору преподавателя) «Особенности использования имен числительных в текстах научного стиля». «Функции вводных слов в текстах публицистического стиля». «Сложноподчиненные предложения в текстах официально-делового стиля»	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.2 Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	**Профессионально ориентированное содержание**	**2**	
	Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Стилистические нормы в профессиональной коммуникации	-	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 11. Презентация проекта «Мини-словарь профессиональной лексики»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**6**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Русский язык и литература», оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рудяков, А. Н. Русский язык. Базовый уровень. В 2 частях. Ч. 1: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А.6 Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи [и др.]. - Москва: Просвещение, 2026. - ISBN 978-5-09-115661-4. Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202416 (дата обращения: 02.0.2026).
2. Рудяков, А. Н. Русский язык. Базовый уровень. В 2 частях. Ч. 2: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи [и др.]. - Москва: Просвещение, 2026. - ISBN 978-5-09-115661-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202416 (дата обращения: 02.05.2026).
3. Малявина, Т. П. Русский язык. Базовый уровень. Практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. П. Малявина. – 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2026. - 129 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124942-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202416 (дата обращения: 02.0205.26).

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Русский язык: базовый уровень: учебник: в 2 частях / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва: Просвещение, 2026 — Часть 1 — 2026. — 303 с. — ISBN 978-5-09-112624-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408743 (дата обращения: 08.04.2025).
2. Русский язык: базовый уровень: учебник: в 2 частях / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва: Просвещение, 2026 — Часть 2 — 2026. — 220 с. — ISBN 978-5-09-112625-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408746 (дата обращения: 02.05.2026).
3. Малявина, Т. П. Русский язык: базовый уровень: практикум: учебное пособие / Т. П. Малявина. — Москва: Просвещение, 2026 — 126 с. — ISBN 978-5-09-115522-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408749 (дата обращения: 02.05.2026).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (предметные результаты)	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ПРб 2** **ПРб 4** **ПРб 5** **ПРб 7** **ПРб 9**	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 4. Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (Лингвистические задачи, Деловые игры) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение заданий промежуточной аттестации)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста **ПРб 1** **ПРб 2** **ПРб 5** **ПРб 6** **ПРб 7** **ПРб 8** **ПРб 9**	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках **ПРб 1** **ПРб 3** **ПРб 4** **ПРб 6** **ПРб 7** **ПРб 9**	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (Аннотации. Тезисы. Конспекты. Рефераты. Сообщения.) Практические работы. Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста

ПК 1.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии с установленными требованиями.	Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических и проектных работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста. Анализ публичного выступления. Наблюдение за выполнением кейс – задания, проектной работы. Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.22

к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

2026

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины Литература: сформировать чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности.

Дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.10 «Металлургия цветных металлов»

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** − готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении − произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; − готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в − процессе литературного образования; − интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей специальности и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; − готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни;	**ПРб 1.** Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; **ПРб 2**. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; **ПРб 4.** Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. **ПРб 5.** Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; **ПРб 10.** Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) **ПРб 11.** Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	**ПРб 9.** Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; **ПРб 12.** Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; **ПРб 13.** Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	**В области духовно-нравственного воспитания:** -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;	**ПРб 3.** Иметь интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться,	наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; **ПРб 6.** Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; **ПРб 7.** Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; **ПРб 8.** Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	**ПРб 2.** Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; **ПРб 8.** Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В области эстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических	**ПРб 8.** Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; **ПРб 9.** Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне

	культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; **ПРб 11.** Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	**В части патриотического воспитания:** - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях,	**ПРб 3.** Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; **ПРб 5.** Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

антикоррупционного поведения	труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: − сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; − осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; − принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; − готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; − готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; − умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; − готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	**ПРб 12.** Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные

	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	высказывания с учетом норм русского литературного языка
ПК 4.2. Оформлять учетную документацию.	- готовность осуществлять устную и письменную коммуникацию на заданную тему; - готовность применять умения исследовательской деятельности при решении профессиональных задач.	- владеть умениями анализировать и интерпретировать используемую информацию; - умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	108
в т.ч.	
1. Основное содержание	**96**
в т. ч.:	
теоретическое обучение (комбинированные занятия)	56
практические занятия	42
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	12
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение. Литература и ее место в жизни человека	**Содержание**	**2**	
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**24**	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	**2**	

Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	Для чтения и изучения: роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас. Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3. Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 4. Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного	2	

	взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». Выразительное чтение отрывка наизусть	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 5. Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы.	**Содержание**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК

Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе		05, ОК 06, ОК 09
	Работа **с** избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6. Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или	2	

	написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». Выразительное чтение отрывка наизусть		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие 7. Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		**2**	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем	-	

литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 8. Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**8**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся» Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 9. Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне» Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев	2	
	Практические занятия	2	

	Практическое занятие 10. «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору). Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 11. Работа с инфо-ресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация. Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Литература XX века		**48**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие. Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись», словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	**4**	

Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать» Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. Выразительное чтение одного стихотворения по выбору	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 12. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах» Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 13 Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	-	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 14. Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 15. Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения». Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием» Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 16. Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». Выразительное чтение художественного текста наизусть	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы). История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы) История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 17. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору). Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество	-	

	человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 18. Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное	-	

	вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 19. Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого» Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.16. Идейно-художественное	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег	2	

своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»		05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 20. Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки». «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой». Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина …»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в	2	

	произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...» Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова».	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 21. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам « Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…». Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2**	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие. Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8. Литература народов России		**2**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9. Зарубежная литература		**4**	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (одно произведение по выбору). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	-	
	Содержание	2	

Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие. Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 10. Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела»		**14**	
Тема 10.1 «Дело мастера боится»	**Содержание**	**2**	
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 **ПК 4.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 22. Анализ высказываний писателей о мастерстве металлургов**;** групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной специальности), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.2 «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 **ПК 4.2**
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей специальности в области металлургии цветных металлов. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой специальности, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой специальности: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой специальности и ее социальной значимостью.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 23. «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по специальности и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения,	2	

	связанные с восприятием получаемой специальности»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей специальности меняют мир к лучшему?»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.3 «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности/ специальность	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 **ПК 4.2**
	Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 24. Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 10.4 «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 **ПК 4.2.**
	Роль специальности в положении человека в социуме. **Резюме** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 25. Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.5 «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового,	**-**	

	бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу		05, ОК 06, ОК 09 **ПК 4.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 26. Создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии по специальности 22.02.10 «Металлургия цветных металлов» в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.6 «Прогресс – это форма человеческого существования»: специальности в мире НТП»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 **ПК 4.2**
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 27. Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Специальности в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Специальности, «рожденные» НТП в последние десятилетия», «Металлургия специальность будущего или будущее металлургии»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Русский язык и литература», оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Курдюмова, Т. Ф. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Ч. 1: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т.Ф. Курдюмова, Е.Н. Колокольцев, О.Б. Марьина [и др.]. - Москва: Просвещение, 2026. - ISBN 978-5-09-115665-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2162969 (дата обращения: 02.05.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Курдюмова, Т. Ф. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Ч. 2: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т.Ф. Курдюмова, Е.Н. Колокольцев, О.Б. Марьина [и др.]. - Москва: Просвещение, 2026. - ISBN 978-5-09-115665-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2162969 (дата обращения: 02.05.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Самойлова, Е. А. Литература. Базовый уровень. Практикум: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлова. — Москва: Просвещение, 2026. — 225 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112640-2. - Текс: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157029 (дата обращения: 02.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Архангельский, А. Н. Литература. Базовый и углублённый уровни. 10 класс. Часть 1: учебник / А. Н. Архангельский, Д. П. Бак, М. А. Кучерская [и др.]; под. ред. А. Н. Архангельского. - 7-е изд., переработанное - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-09-099601-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1926308 (дата обращения: 02.05.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Архангельский, А. А. Литература. Базовый и углублённый уровни. 10 класс. Часть 2: учебник / А. А. Архангельский, Д. П. Бак, М. А. Кучерская [и др.]; под. ред. А. А. Архангельского. - 8-е изд., переработанное - Москва: Издательство "Просвещение", 2023. - 316 с. - ISBN 978-5-09-099602-0. - Текст: электронный. - URL:

https://znanium.com/catalog/product/1926321 (дата обращения: 02.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Примерный перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть

Раздел «Литература второй половины XIX века»

А.Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»);

Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение;

Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент;

Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»

К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

Раздел «Литература XX века»

А.А. Блок, стихотворение

С.А. Есенин, стихотворение

А.А. Ахматова, стихотворение

Ю. В. Друнин, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»

В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (предметные результаты)	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам **ПРб 1. ПРб 2. ПРб 4. ПРб 5. ПРб 10. ПРб 11.**	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение практических и теоретических заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ПРб 9. ПРб 12. ПРб 13.**	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет: выполнение практических и теоретических заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях **ПРб 3. ПРб 6. ПРб 7.**	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение практических и теоре-тических заданий промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	Введение	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных

работать в коллективе и команде **ПРб 8. ПРб 2. ПРб 8.**	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение практических и теоретических заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста **ПРб 9. ПРб 11.**	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение практических и теоретических заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения **ПРб 3. ПРб 5.**	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение практических и теоретических заданий промежуточной аттестации
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных и творческих заданий (сочинение, изложение, эссе)

государственном и иностранном языках **ПРб 12.**	Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение практических и теоретических заданий промежуточной аттестации
ПК 4.2. Оформлять учетную документацию	Р 1, Тема 1.2, Р 2, Темы 2.3, 2.6, Р 4, Темы 4.3, Р 6, Темы 6.3, Р 8, Темы 8.1, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных заданий (сочинение, изложение, эссе) Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; анализ текста Промежуточная аттестация в форме Выполнение практических и теоретических заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.23

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД. 03 История»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД. 03 История»: Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации т определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	**ПРб 06.** Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	**ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	**ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) **ПРб 09.** Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;	**ПРб 01.** Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) **ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века **ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов **ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	сравнивать изученные исторические события, явления, процессы **ПРб 05.** Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века **ПРб 08.** Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм **ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории **ПРб 11.** Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ПК 4.1. Организовывать деятельность работников по ведению технологического процесса на участке.	готовность к саморазвитию, самостоятельности; готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	**ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	**136**
Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем	136
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	82
практические занятия	40
Профессионально ориентированное содержание	10
Промежуточная аттестация	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		**24**	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		**4**	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. **Первая мировая война. 1914–1918 гг.**	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	4	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**12**	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2	
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		**8**	
	Основное содержание	**4**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	4	ОК 05 ОК 06
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны	4	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		**50**	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**26**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	4	
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	4	
Тема 4.3. Российская революция: **Февраль 1917 г.** **Октябрь 1917 г.**	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	**4**	
	Практическое занятие	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Работа с источниками		
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 4.1
«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений		2	
Тема 4.5. Гражданская война	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 4.1
Наш край в 1914-1922 гг.		2	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**12**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
	Основное содержание	**6**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны	4	ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**12**	
Тема 6.1. Первый период войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны.	4	
	Основное содержание	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	2	ОК 05 ОК 06
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2	
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 4.1
Наш край в 1941-1945 гг.		2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		**20**	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4**	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза		
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		**10**	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма		
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2	
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
половине XX – начале XXI вв.	социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке		ОК 06
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Основное содержание**	**2**	
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2**	
	Основное содержание	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	ОК 05 ОК 06
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		**38**	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		**26**	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 4.1
Развитие энергетики в СССР в 1945-1991 гг.		2	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**12**	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Основное содержание**	**6**	
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г.	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев		
	Практическое занятие	2	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Работа с научно-популярной литературой		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 4.1
Достижения и проблемы в металлургической отрасли в 1992-2020-х гг.		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**4**	
Всего:		**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет дисциплин социально-гуманитарного цикла, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В. Р. История. Всеобщая история. 1914 год – начало XXI века : учебное издание

Мединский В. Р., Чубарьян А. О. - Москва : Академия, 2024. - 496 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

2. Мединский В. Р. История. История России. 1914-1945 годы : учебное издание / Мединский В.Р., Торкунов А. В. - Москва : Академия, 2024. - 464 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

3. Мединский В. Р. История. История России. 1945 год – начало XXI века : учебное издание /Мединский В. Р., Торкунов А. В. - Москва : Академия, 2024. - 416 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91875

2. Беловинский, Л. В. История русской материальной культуры: учеб. пособие / Л.В. Беловинский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452675

4. Крамаренко, Р. А. История России. Рабочая тетрадь: учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 64 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98675

5. Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник / И. Н. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 639 с. — (Среднее профессиональное образование).

6. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в.: учебник / А. Б. Оришев, В. Н. Тарасенко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 276 с. - (Среднее профессиональное образование).

7. Пашенцев, Д. А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А. Пашенцев, А.Г. Чернявский. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 429 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013945-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961439 – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	Устный опрос Контрольная работа Выступление с презентацией Эссе Тестирование Промежуточная аттестация (выполнение заданий)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 –12.2, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	
ПК 1.1. Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства	П-о/с	Промежуточная аттестация

Приложение 2.24

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.04Обществознание»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.04 Обществознание»: Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач		сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера,

профессиональной деятельности		публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; - уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:	функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства

	внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач

	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания:	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи,

	- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; 2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

		4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; 5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; 6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; 7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов,

		презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; 8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; 9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для

		достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; 11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; 12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения

действовать в чрезвычайных ситуациях	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского обществ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;

	- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского обществ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем	72
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	14
Профессионально ориентированное содержание	18
Промежуточная аттестация	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		**10**	
Тема 1.1. **Общество и общественные отношения. Развитие общества**	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 05 ПК 4.4
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	4	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия	1	
	Профессионально ориентированное содержание Перспективы развития специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов. Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2.	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 02

Биосоциальная природа человека и его деятельность	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	4	ОК 04 ОК 05 ПК 4.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения **Профессионально ориентированное содержание** Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.Учет особенностей характера в профессиональной деятельности по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере работы по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов	1 1	
Тема 1.3. **Познавательная деятельность человека. Научное познание**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.	1	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4
	Профессионально ориентированное содержание Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов	1	
Раздел 2. Духовная культура		**8**	ОК 03 ОК 05
Тема 2.1.	**Основное содержание учебного материала**	**2**	

Духовная культура личности и общества	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	1	ОК 06 ПК 4.4
	Профессионально ориентированное содержание Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов	1	
Тема 2.2. **Наука и образование в современном мире**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.4
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание Профессиональное образование в сфере 22.02.10 Металлургия цветных металлов. Роль и значение непрерывности образования	1	
Тема 2.3. **Религия**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05 ОК 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	
Тема 2.4. **Искусство**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 05
	В том числе практических занятий	2	

	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	ПК 4.4
	Профессионально ориентированное содержание Образ специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов в искусстве	1	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**14**	
Тема 3.1. **Экономика - основа жизнедеятельности общества**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 07 ПК 4.4
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание Особенности разделения труда и специализации в сфере работы по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов	1	
Тема 3.2. **Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.	1	

	Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты		
Тема 3.3. **Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя**	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.4
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	**2**	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и его факторы в сфере работы по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов	2	
Тема 3.4. **Предприятие в экономике**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 03 ПК 4.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Предпринимательская деятельность в сфере 22.02.10 Металлургия цветных металлов. Основы менеджмента и маркетинга в сфере 22.02.10 Металлургия цветных металлов	1	
Тема 3.5.	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01

Экономика и государство	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	2	ОК 09
Тема 3.6. **Основные тенденции развития экономики России и международная экономика**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 06 ОК 09 ПК 4.4
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально ориентированное содержание Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере 22.02.10 Металлургия цветных металлов. Собственное производство как средство устойчивого развития государства	1	
Раздел 4. Социальная сфера		**8**	
Тема 4.1. **Социальная структура общества. Положение личности в обществе**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 05 ПК 4.4
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	1	
	Профессионально ориентированное содержание Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	1	
Тема 4.2.	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05

Семья в современном мире	**В том числе практических занятий**	**2**	ОК 06
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	**2**	
Тема 4.3. **Этнические общности и нации**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05 ОК 06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации	2	
Тема 4.4. **Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ПК 4.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.	1	
	Профессионально ориентированное содержание Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1	
Раздел 5. Политическая сфера		**8**	
Тема 5.1.	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 05

Политика и власть. Политическая система	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства	3	ОК 06
	В том числе практических занятий	**1**	
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму	1	
Тема 5.2. **Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники**	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 03 ОК 04 ПК 4.4
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**20**	
Тема 6.1. **Право в системе социальных норм**	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	3	
	Профессионально ориентированное содержание Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	1	
Тема 6.2. **Основы конституционного права Российской Федерации**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 4.4
	В том числе практических занятий	2	
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени	1	
	Профессионально ориентированное содержание Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени	1	

Тема 6.3. **Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений**	**Основное содержание учебного материала**	**8**	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 4.4
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования.	**5**	
	В том числе практических занятий	**3**	
	Порядок оказания платных образовательных услуг	1	
	Профессионально ориентированное содержание Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов	2	
Тема 6.4. **Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство**	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	3	

	В том числе практических занятий	**1**	
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	1	
Тема 6.5. **Основы процессуального права**	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**4**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет дисциплин социально-гуманитарного цикла, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Обществознание. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 319 с.
2. Обществознание. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 334 с.
3. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум. — М.: Изд-во «Академия», 2019. – 240 с.
4. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Контрольные задания. — М.: Изд-во «Академия», 2019. – 144 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: http://school-collection.edu.ru
2. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: http://www.garant.ru.
3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru.
4. ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/450724
5. Официальный сайт Президента РФ. URL: http://www.kremlin.ru.
6. Официальный сайт Правительства РФ. URL: http://www.government.ru
7. Официальный сайт Государственной Думы РФ. URL: http://duma.gov.ru
8. Официальный сайт Совета Федерации РФ. URL: http://council.gov.ru
9. Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации. URL: http://www.vsrf.ru.
10. Официальный сайт Правительства России. URL: http://www.government.ru
11. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL:http://festival.1september.ru/
12. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: https://edu.gov.ru
13. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: https://minobrnauki.gov.ru
14. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). URL: https://obrnadzor.gov.ru
15. Официальный сайт Национальных проектов России. URL: https://национальныепроекты.рф
16. Федеральный портал «Российское образование». URL: https://www.edu.ru
17. Федеральный портал «Информационно-коммуникационных технологий в образовании». URL: http://window.edu.ru
18. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: https://vashifinancy.ru
19. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). URL: https://fipi.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/ профессиональная компетенции	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01 ОК 05 ПК 4.4	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	*Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4	Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.4	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Познавательные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 2. Духовная культура		
ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 4.4	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	*Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*

ОК 02 ОК 03 ПК 4.4	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 2.3. Религия	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 05 ПК 4.4	Тема 2.4. Искусство	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		
ОК 02 ОК 07 ПК 4.4	Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 03 ОК 09	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 02	Тема 3.3.	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи

ОК 03 ПК 4.4	Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	• Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 03 ПК 4.4	Тема 3.4. Предприятие в экономике	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания - задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 09	Тема 3.5. Экономика и государство	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений о*бучающихся
ОК 06 ОК 09 ПК 4.4	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	*Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Работа с документами, содержащими социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 4. Социальная сфера		
ОК 01 ОК 05 ПК 4.4	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 4.2. Семья в современном мире	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим

		социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 4.3. Этнические общности и нации	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 04 ОК 05 ПК 4.4	Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи • Проектные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 5. Политическая сфера		
ОК 05 ОК 06	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 03 ОК 04 ПК 4.4	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		
ОК 01 ОК 05	Тема 6.1.	*Устный опрос* *Познавательные задания*

ОК 09 ПК 4.4	Право в системе социальных норм	• Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 4.4	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 4.4	Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 06 ОК 09	Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 05 ОК 09	Тема 6.5. Отрасли процессуального права	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 4.4		*Выполнение заданий промежуточной аттестации*

Приложение 2.25

к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.05 ГЕОГРАФИЯ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*
«ООД.05 ГЕОГРАФИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: формирование у обучающихся целостного представления о современном мире, о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях, о месте и роли России в этом мире.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
		недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед	их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;	ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - анализировать полученные в ходе	- освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); - сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности	- сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	*Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
Основное содержание	**70**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
*Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
В т. ч. промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			
Раздел 1. География как наука		**2**	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение 1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. 2. Элементыгеографической культуры: географическая картинамира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	2	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**14**	
Тема 2.1. . Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение 1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле	2	

	В том числе практические занятия	2	ОК 07
	№ 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации		
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия	2	
	В том числе практические занятия	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	№ 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)		
	Содержание	**6**	
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	Теоретическое обучение Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07

	минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы		
	В том числе практические занятия	4	
	№ 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. № 4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов		
Раздел 3. Современная политическая карта		**4**	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	Теоретическое обучение 1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2	ОК 02 ОК 04
	В том числе практические занятия	2	
	№5 Ознакомление с политической картой мира		
Раздел 4. Население мира		**10**	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание**	**6**	
	Теоретическое обучение 1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая	2	ОК 01 ОК 02

	политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока		
	В том числе практические занятия	4	
	№ 6. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся). № 7. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения		
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение 1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. 2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	2	

	В том числе практические и занятия	2	
	№ 8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации		
Раздел 5. Мировое хозяйство		**16**	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.4
	В том числе практические и занятия	2	
	№ 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран		
	Профессионально-ориентированное содержание		
Тема 5.2. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание**	**12**	
	Теоретическое обучение Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов	2	ОК 01

	топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.4
	Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии	2	
	Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения Транспортный комплекс Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты	2	
	Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности		
	Сельское хозяйство Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.4
	География отраслей непроизводственной сферы. Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира.		

	Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами		
	В том числе практические занятия		
	№ 10. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли № 11: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»	4	
Раздел 6. Регионы и страны мира			
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практические занятия	**2**	
	№ 12. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		
	Содержание	**4**	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	Теоретическое обучение Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная	2	ОК 01 ОК 02

	Азия), общая экономикогеографическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)		ОК 03
	В том числе практические занятия		
	№13. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции	2	
Тема 6.3. Америка		**4**	
	Теоретическое обучение Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практические занятия	2	
	№ 14. «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»		
Тема 6.4. **Африка.** **Австралия и Океания**	**Содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономикогеографическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании:		
	В том числе практические занятия	2	
	№ 15. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства 2 в экономике Алжира и Эфиопии		
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России*	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.4
	В том числе практические занятия	2	
	№ 16. Изменение направления международных экономических связей России в новых 2 геоэкономических и геополитических условиях*		
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4**	
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	**Содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы.	2	ОК 01 ОК 02

	Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. *Влияние предприятий профильной отрасли на глобальные проблемы. Роль географии в решении глобальных проблем человечества		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	В том числе практические занятия	2	
	№ 17. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении		
Промежуточная аттестация (дифф. зачет) 2 семестр		***2***	
Всего		**72 часа**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Географии» оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные

1. Максаковский, В. П. География. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / В. П. Максаковский. - 29-е изд., переработанное - Москва : Просвещение, 2022. - 416 с. Кузнецов, А. П. География. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. - 11-е изд., пересмотренное - Москва : Просвещение, 2023. - 368 с.
2. Лопатников, Д. Л. География. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / Д. Л. Лопатников. - Москва : Просвещение, 2022. - 176 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бахчиева, О. А. География. Экономическая и социальная география мира. 10-11 классы (базовый и углубленный уровень) : учебник / О. А. Бахчиева ; под ред. В. П. Дронова. - 12-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 400 с.
2. Гладкий, Ю. Н. География. 10 класс (базовый и углубленный уровни) : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. - Москва : Просвещение, 2022. - 271 с.
3. Кузнецов, А. П. География. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. - 11-е изд., пересмотренное - Москва : Просвещение, 2022. - 368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Р 1,Тема 1.1 Р 2, Тема 2.1- 2.3 Р 4, Тема 4.1, 4.2 Р 5, Тема 5.1– 5.2 Р 6, Тема 6.1- 6.5 Р 7, Тема 7.1	Тестирование Кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
ОК 02.	Р 1,Тема 1.1 Р 2, Тема 2.1- 2.3 Р 3, Тема 3.1 Р 4, Тема 4.1, 4.2 Р 5, Тема 5.1– 5.2 Р 6, Тема 6.1- 6.5 Р 7, Тема 7.1	
ОК 03.	Р 1,Тема 1.1 Р 2, Тема 2.1- 2.3 Р 5, Тема 5.1– 5.2 Р 6, Тема 6.1- 6.5 Р 7, Тема 7.1	
ОК 04.	Р 3, Тема 3.1 Р 5, Тема 5.1– 5.2 Р 7, Тема 7.1	
ОК 05.	Р 1,Тема 1.1 Р 2, Тема 2.1- 2.3 Р 7, Тема 7.1	
ОК 06.	Р 1,Тема 1.1 Р 2, Тема 2.1- 2.3	

	Р 7, Тема 7.1	
ОК 07.	Р 1,Тема 1.1 Р 2, Тема 2.1- 2.3 Р 7, Тема 7.1	
ПК 4.4	Профессионально-ориентированное содержание: Р 5, Тема 5.1, 5.2 Р 6, Тема 6.5	

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности её составляющих; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности: **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Знакомство. Внешность и характер человека. Дом. Повседневная жизнь. Спорт. Покупки. Путешествия. Хобби. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; **говорение**: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; -создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **аудирование**: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **смысловое чтение**: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **письменная речь**: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; - овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; - овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - оценивать практическую значимость результатов работы; - оформлять полученные результаты, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Технический прогресс. Промышленные технологии. Известные учёные. Введение в специальность. Говорение: - выражать и обосновывать свою точку зрения в рамках темы; - составить связное устное/письменное высказывание в рамках темы; - задавать и отвечать на вопросы, связанные с профессией, обязанностями, с техническим прогрессом и современными средствами связи, с техническим прогрессом, с наукой; - принимать участие в беседе/ дискуссии на темы, связанные с профессией; с техническим прогрессом и современными средствами связи, на материале отрывков научно-популярных статей и текстов, посвященных вопросам науки; об известном ученом; - описывать действия;

		- составить связный рассказ о своем учебном заведении, профессии, планах на будущее; - следовать общему плану демонстрации или презентации на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается медленно и четко простым языком и имеет визуальную поддержку (например, слайды, раздаточные материалы). - знать и понимать лексические единицы для описания профессии, механизмов и инструментов; производственных действий, видов наук, технических и компьютерных средств, лексические единицы профессионально-ориентированного характера, лексические единицы, характерные для делового общения. письменная речь: - знать правила этикета и нормы письма, - заполнять форму / писать по образцу резюме для устройства на работу; - понимать письменные и аудио сообщения по темам, связанным с изучаемой тематикой; понять простое личное письмо, электронное письмо или пост, в котором пишущий человек говорит на знакомые темы или задать вопросы по этим темам; - составлять сообщение/заметку на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается простым языком и имеет визуальную поддержку, где используются изученные лексические и грамматические единицы. чтение:

		- с полным пониманием содержания, выполнение после текстовых упражнений, обобщение информации, полученной из текста, - составление таблиц с использованием информации из текста, - пользоваться справочной литературой/ словарями/ онлайн-ресурсами для перевода текста. грамматика: -совершенствование навыков распознавания и употребления в речи временных форм действительного и страдательного залога, - знание грамматических форм, необходимых для описания повседневных действий и обязанностей; для сравнения двух и более категорий, для выражения способности, возможности (модальные глаголы); - знание грамматических форм и структур предложений, типичных для научно-популярного стиля.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т.ч.:	
1. Основное содержание. Иностранный язык для общих целей	**50**
в т.ч.:	
входное тестирование	2
практические занятия	48
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Иностранный язык для специальных целей	**20**
в т.ч.:	
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Основное содержание			
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**50**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося -Лексико-грамматический тест -Устное собеседование	**2**	
Тема 1. **Знакомство**	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – национальности; – профессии; – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful etc.); *Грамматика:* – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – настоящее простое время. *Фонетика:* Правила чтения. Звуки. Транскрипция.		
	В том числе практических занятий	**4**	

	1. Приветствие, прощание. 2. Описание человека.	2 2	
Тема 2. Учебное заведение	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: − обстановка (armchair, sofa, carpet etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer etc.); − предлоги направления (forward, past, opposite etc.); − места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/ may I help you?, Should you have any questions . . . , Should you need any further information . . . и др.); − специальные вопросы;		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Описание техникума 2. Оснащение кабинета английского языка	2 2	
Тема 3. Нет места лучше, чем дом	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: - здания (attached house, apartment etc.); - условия жизни (comfortable, close, nice etc.) - предлоги места и направления (forward, past, opposite etc.); - места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* - there is, there are;		

	- число существительных; - вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you, please? Would you like? Shall I..?).		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Дома в Британии 2. Переезд на новую квартиру	2 2	
Тема 4. Рабочий день	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower etc.); – показания на часах – предлоги времени *Грамматика:* - числительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Режим дня 2. Распорядок дня студента техникума	2 2	
Тема 5. Хобби, досуг	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - to share sb's ideas with sb, to pass sb's free time, to go in for sport, to surf the Internet, etc. *Грамматика:* love, like, enjoy+Infinitive		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Чем ты увлекаешься 2. Активный и пассивный отдых	2 2	

Тема 6. Как пройти к…?	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - населенные пункты, адрес - общественные места - вопросительные слова - наречия места и времени *Грамматика:* - специальные вопросы		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Спрашиваем дорогу 2. Левостороннее движение в Великобритании	2 2	
Тема 7. Магазин и покупки	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - наименования отделов и товаров *Грамматика:* - a lot of, much, many; a little, little, a few, few - исчисляемые и неисчисляемые существительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Магазины и покупки 2. Что предлагают магазины	2 2	
Тема 8. Спорт на земле, в воздухе и на воде	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - виды спорта		

	Грамматика: − степени сравнения прилагательных - сравнительные конструкции, союз than - play, do, go (с видами спорта)		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Спорт и игры 2. Спорт в нашей жизни	2 2	
Тема 9. Планируем путешествие	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - place of interest, sightseeing, attraction, etc. - транспортные средства *Грамматика:* - настоящее длительное время		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Планируем путешествие 2. Путешествие мечты	2 2	
Тема 10. Россия – любимая наша страна	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - geographical coordinates, total area, population, religion, government, government, parliament, house, etc. - достопримечательности столицы - наречия и словосочетания для Past и Future Simple		

	Грамматика: - прошедшее простое время - used to+Infinitive - будущее простое время		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Мы живем в России 2. Политическая система России 3. Москва – вечно молодая и прекрасная	2 2 2	
Тема 11. Кратко об англоговорящих странах	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - The British Isles, sovereign, monarch, to reign, to rule, traditions, etc. *Грамматика:* – артикль с географическими названиями		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Блеск Британии 2. Факты о Британии 3. Традиции англоговорящих стран	2 2 2	
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
Тема 1. Технический прогресс	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)*		

	- профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Достижения науки. 2. Известные изобретения, изменившие мир 3. Экологические проблемы	2 2 2	
Тема 2. Промышленные технологии	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - машины и механизмы (*machinery, enginery, equipment etc.*) - промышленное оборудование (*industrial equipment, machine tools, bench etc.)* *Грамматика:* - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 2. Конкурсы профессионального мастерства. Федеральный проект «Молодые профессионалы».	2 2	
Тема 3. Известные ученые	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - сферы профессиональной деятельности *(education, computer programming, engineering, etc),*		

	Грамматика: грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Технические науки 2. Известные ученые и их открытия в России 3. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2 2	
Тема 4. Введение в специальность	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)* - профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Из истории металлургии 2. Основные понятия в металлургии	2 2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, указанный в п. 6.1 ОПОП, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

2. Английский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А.Смирнов. – Москва: Просвещение, 2024. – 256 с.: илл. – (Учебник СПО).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – 2-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС, 2020. – 386 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Career Paths. Natural Resourses. Virginia Evans, Jenny Dooley, Kenneth Rogers. Student’s Book (A1, A2, B1). - Newbury: Express Publishing, 2014. - 120 p.

3. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

4. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English)

5. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

6. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Р 1** **Тема 1-11**	Заполнение формы-резюме Написание письма Презентация Постер Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	**Р 2** **Тема 1-4**	Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол-дебаты Доклад с презентацией Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности её составляющих; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности: **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Знакомство. Внешность и характер человека. Дом. Повседневная жизнь. Спорт. Покупки. Путешествия. Хобби. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; **говорение**: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; -создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **аудирование**: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **смысловое чтение**: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **письменная речь**: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; - овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; - овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - оценивать практическую значимость результатов работы; - оформлять полученные результаты, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Технический прогресс. Промышленные технологии. Известные учёные. Введение в специальность. Говорение: - выражать и обосновывать свою точку зрения в рамках темы; - составить связное устное/письменное высказывание в рамках темы; - задавать и отвечать на вопросы, связанные с профессией, обязанностями, с техническим прогрессом и современными средствами связи, с техническим прогрессом, с наукой; - принимать участие в беседе/ дискуссии на темы, связанные с профессией; с техническим прогрессом и современными средствами связи, на материале отрывков научно-популярных статей и текстов, посвященных вопросам науки; об известном ученом; - описывать действия;

		- составить связный рассказ о своем учебном заведении, профессии, планах на будущее; - следовать общему плану демонстрации или презентации на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается медленно и четко простым языком и имеет визуальную поддержку (например, слайды, раздаточные материалы). - знать и понимать лексические единицы для описания профессии, механизмов и инструментов; производственных действий, видов наук, технических и компьютерных средств, лексические единицы профессионально-ориентированного характера, лексические единицы, характерные для делового общения. письменная речь: - знать правила этикета и нормы письма, - заполнять форму / писать по образцу резюме для устройства на работу; - понимать письменные и аудио сообщения по темам, связанным с изучаемой тематикой; понять простое личное письмо, электронное письмо или пост, в котором пишущий человек говорит на знакомые темы или задать вопросы по этим темам; - составлять сообщение/заметку на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается простым языком и имеет визуальную поддержку, где используются изученные лексические и грамматические единицы. чтение:

		- с полным пониманием содержания, выполнение после текстовых упражнений, обобщение информации, полученной из текста, - составление таблиц с использованием информации из текста, - пользоваться справочной литературой/ словарями/ онлайн-ресурсами для перевода текста. грамматика: -совершенствование навыков распознавания и употребления в речи временных форм действительного и страдательного залога, - знание грамматических форм, необходимых для описания повседневных действий и обязанностей; для сравнения двух и более категорий, для выражения способности, возможности (модальные глаголы); - знание грамматических форм и структур предложений, типичных для научно-популярного стиля.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т.ч.:	
1. Основное содержание. Иностранный язык для общих целей	**50**
в т.ч.:	
входное тестирование	2
практические занятия	48
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Иностранный язык для специальных целей	**20**
в т.ч.:	
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Основное содержание			
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**50**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося -Лексико-грамматический тест -Устное собеседование	**2**	
Тема 1. **Знакомство**	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – национальности; – профессии; – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful etc.); *Грамматика:* – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – настоящее простое время. *Фонетика:* Правила чтения. Звуки. Транскрипция.		
	В том числе практических занятий	**4**	

	3. Приветствие, прощание. 4. Описание человека.	2 2	
Тема 2. Учебное заведение	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: − обстановка (armchair, sofa, carpet etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer etc.); − предлоги направления (forward, past, opposite etc.); − места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/ may I help you?, Should you have any questions . . . , Should you need any further information . . . и др.); − специальные вопросы;		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Описание техникума 4. Оснащение кабинета английского языка	2 2	
Тема 3. Нет места лучше, чем дом	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: - здания (attached house, apartment etc.); - условия жизни (comfortable, close, nice etc.) - предлоги места и направления (forward, past, opposite etc.); - места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* - there is, there are;		

	- число существительных; - вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you, please? Would you like? Shall I..?).		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Дома в Британии 4. Переезд на новую квартиру	2 2	
Тема 4. Рабочий день	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower etc.); – показания на часах – предлоги времени *Грамматика:* - числительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Режим дня 2. Распорядок дня студента техникума	2 2	
Тема 5. Хобби, досуг	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - to share sb's ideas with sb, to pass sb's free time, to go in for sport, to surf the Internet, etc. *Грамматика:* love, like, enjoy+Infinitive		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Чем ты увлекаешься 4. Активный и пассивный отдых	2 2	

Тема 6. Как пройти к…?	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - населенные пункты, адрес - общественные места - вопросительные слова - наречия места и времени *Грамматика:* - специальные вопросы		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Спрашиваем дорогу 4. Левостороннее движение в Великобритании	2 2	
Тема 7. Магазин и покупки	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - наименования отделов и товаров *Грамматика:* - a lot of, much, many; a little, little, a few, few - исчисляемые и неисчисляемые существительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Магазины и покупки 4. Что предлагают магазины	2 2	
Тема 8. Спорт на земле, в воздухе и на воде	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - виды спорта		

	Грамматика: − степени сравнения прилагательных - сравнительные конструкции, союз than - play, do, go (с видами спорта)		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Спорт и игры 4. Спорт в нашей жизни	2 2	
Тема 9. Планируем путешествие	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - place of interest, sightseeing, attraction, etc. - транспортные средства *Грамматика:* - настоящее длительное время		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Планируем путешествие 4. Путешествие мечты	2 2	
Тема 10. Россия – любимая наша страна	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - geographical coordinates, total area, population, religion, government, government, parliament, house, etc. - достопримечательности столицы - наречия и словосочетания для Past и Future Simple		

	Грамматика: - прошедшее простое время - used to+Infinitive - будущее простое время		
	В том числе практических занятий	**6**	
	4. Мы живем в России 5. Политическая система России 6. Москва – вечно молодая и прекрасная	2 2 2	
Тема 11. Кратко об англоговорящих странах	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - The British Isles, sovereign, monarch, to reign, to rule, traditions, etc. *Грамматика:* – артикль с географическими названиями		
	В том числе практических занятий	**6**	
	4. Блеск Британии 5. Факты о Британии 6. Традиции англоговорящих стран	2 2 2	
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
Тема 1. Технический прогресс	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)*		

	- профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Достижения науки. 2. Известные изобретения, изменившие мир 3. Экологические проблемы	2 2 2	
Тема 2. Промышленные технологии	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - машины и механизмы (*machinery, enginery, equipment etc.*) - промышленное оборудование (*industrial equipment, machine tools, bench etc.)* *Грамматика:* - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 4. Конкурсы профессионального мастерства. Федеральный проект «Молодые профессионалы».	2 2	
Тема 3. Известные ученые	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - сферы профессиональной деятельности *(education, computer programming, engineering, etc),*		

	Грамматика: грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	4. Технические науки 5. Известные ученые и их открытия в России 6. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2 2	
Тема 4. Введение в специальность	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)* - профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Из истории металлургии 4. Основные понятия в металлургии	2 2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, указанный в п. 6.1 ОПОП, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

2. Английский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А.Смирнов. – Москва: Просвещение, 2024. – 256 с.: илл. – (Учебник СПО).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – 2-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС, 2020. – 386 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Career Paths. Natural Resourses. Virginia Evans, Jenny Dooley, Kenneth Rogers. Student’s Book (A1, A2, B1). - Newbury: Express Publishing, 2014. - 120 p.

3. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

4. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English)

5. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

6. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Р 1** **Тема 1-11**	Заполнение формы-резюме Написание письма Презентация Постер Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	**Р 2** **Тема 1-4**	Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол-дебаты Доклад с презентацией Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

3. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности её составляющих; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности: **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Знакомство. Внешность и характер человека. Дом. Повседневная жизнь. Спорт. Покупки. Путешествия. Хобби. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; **говорение**: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; -создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **аудирование**: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **смысловое чтение**: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **письменная речь**: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; - овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; - овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - оценивать практическую значимость результатов работы; - оформлять полученные результаты, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Технический прогресс. Промышленные технологии. Известные учёные. Введение в специальность. Говорение: - выражать и обосновывать свою точку зрения в рамках темы; - составить связное устное/письменное высказывание в рамках темы; - задавать и отвечать на вопросы, связанные с профессией, обязанностями, с техническим прогрессом и современными средствами связи, с техническим прогрессом, с наукой; - принимать участие в беседе/ дискуссии на темы, связанные с профессией; с техническим прогрессом и современными средствами связи, на материале отрывков научно-популярных статей и текстов, посвященных вопросам науки; об известном ученом; - описывать действия;

		- составить связный рассказ о своем учебном заведении, профессии, планах на будущее; - следовать общему плану демонстрации или презентации на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается медленно и четко простым языком и имеет визуальную поддержку (например, слайды, раздаточные материалы). - знать и понимать лексические единицы для описания профессии, механизмов и инструментов; производственных действий, видов наук, технических и компьютерных средств, лексические единицы профессионально-ориентированного характера, лексические единицы, характерные для делового общения. письменная речь: - знать правила этикета и нормы письма, - заполнять форму / писать по образцу резюме для устройства на работу; - понимать письменные и аудио сообщения по темам, связанным с изучаемой тематикой; понять простое личное письмо, электронное письмо или пост, в котором пишущий человек говорит на знакомые темы или задать вопросы по этим темам; - составлять сообщение/заметку на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается простым языком и имеет визуальную поддержку, где используются изученные лексические и грамматические единицы. чтение:

		- с полным пониманием содержания, выполнение после текстовых упражнений, обобщение информации, полученной из текста, - составление таблиц с использованием информации из текста, - пользоваться справочной литературой/ словарями/ онлайн-ресурсами для перевода текста. грамматика: -совершенствование навыков распознавания и употребления в речи временных форм действительного и страдательного залога, - знание грамматических форм, необходимых для описания повседневных действий и обязанностей; для сравнения двух и более категорий, для выражения способности, возможности (модальные глаголы); - знание грамматических форм и структур предложений, типичных для научно-популярного стиля.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т.ч.:	
1. Основное содержание. Иностранный язык для общих целей	**50**
в т.ч.:	
входное тестирование	2
практические занятия	48
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Иностранный язык для специальных целей	**20**
в т.ч.:	
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Основное содержание			
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**50**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося -Лексико-грамматический тест -Устное собеседование	**2**	
Тема 1. **Знакомство**	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – национальности; – профессии; – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful etc.); *Грамматика:* – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – настоящее простое время. *Фонетика:* Правила чтения. Звуки. Транскрипция.		
	В том числе практических занятий	**4**	

	5. Приветствие, прощание. 6. Описание человека.	2 2	
Тема 2. Учебное заведение	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: − обстановка (armchair, sofa, carpet etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer etc.); − предлоги направления (forward, past, opposite etc.); − места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/ may I help you?, Should you have any questions . . . , Should you need any further information . . . и др.); − специальные вопросы;		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Описание техникума 6. Оснащение кабинета английского языка	2 2	
Тема 3. Нет места лучше, чем дом	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: - здания (attached house, apartment etc.); - условия жизни (comfortable, close, nice etc.) - предлоги места и направления (forward, past, opposite etc.); - места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* - there is, there are;		

	- число существительных; - вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you, please? Would you like? Shall I..?).		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Дома в Британии 6. Переезд на новую квартиру	2 2	
Тема 4. Рабочий день	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower etc.); – показания на часах – предлоги времени *Грамматика:* - числительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Режим дня 2. Распорядок дня студента техникума	2 2	
Тема 5. Хобби, досуг	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - to share sb's ideas with sb, to pass sb's free time, to go in for sport, to surf the Internet, etc. *Грамматика:* love, like, enjoy+Infinitive		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Чем ты увлекаешься 6. Активный и пассивный отдых	2 2	

Тема 6. Как пройти к…?	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - населенные пункты, адрес - общественные места - вопросительные слова - наречия места и времени *Грамматика:* - специальные вопросы		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Спрашиваем дорогу 6. Левостороннее движение в Великобритании	2 2	
Тема 7. Магазин и покупки	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - наименования отделов и товаров *Грамматика:* - a lot of, much, many; a little, little, a few, few - исчисляемые и неисчисляемые существительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Магазины и покупки 6. Что предлагают магазины	2 2	
Тема 8. Спорт на земле, в воздухе и на воде	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - виды спорта		

	Грамматика: − степени сравнения прилагательных - сравнительные конструкции, союз than - play, do, go (с видами спорта)		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Спорт и игры 6. Спорт в нашей жизни	2 2	
Тема 9. Планируем путешествие	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - place of interest, sightseeing, attraction, etc. - транспортные средства *Грамматика:* - настоящее длительное время		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Планируем путешествие 6. Путешествие мечты	2 2	
Тема 10. Россия – любимая наша страна	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - geographical coordinates, total area, population, religion, government, government, parliament, house, etc. - достопримечательности столицы - наречия и словосочетания для Past и Future Simple		

	Грамматика: - прошедшее простое время - used to+Infinitive - будущее простое время		
	В том числе практических занятий	**6**	
	7. Мы живем в России 8. Политическая система России 9. Москва – вечно молодая и прекрасная	2 2 2	
Тема 11. Кратко об англоговорящих странах	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - The British Isles, sovereign, monarch, to reign, to rule, traditions, etc. *Грамматика:* – артикль с географическими названиями		
	В том числе практических занятий	**6**	
	7. Блеск Британии 8. Факты о Британии 9. Традиции англоговорящих стран	2 2 2	
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
Тема 1. Технический прогресс	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)*		

	- профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Достижения науки. 2. Известные изобретения, изменившие мир 3. Экологические проблемы	2 2 2	
Тема 2. Промышленные технологии	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - машины и механизмы (*machinery, enginery, equipment etc.*) - промышленное оборудование (*industrial equipment, machine tools, bench etc.)* *Грамматика:* - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 6. Конкурсы профессионального мастерства. Федеральный проект «Молодые профессионалы».	2 2	
Тема 3. Известные ученые	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - сферы профессиональной деятельности *(education, computer programming, engineering, etc),*		

	Грамматика: грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	7. Технические науки 8. Известные ученые и их открытия в России 9. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2 2	
Тема 4. Введение в специальность	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)* - профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Из истории металлургии 6. Основные понятия в металлургии	2 2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, указанный в п. 6.1 ОПОП, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

2. Английский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А.Смирнов. – Москва: Просвещение, 2024. – 256 с.: илл. – (Учебник СПО).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – 2-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС, 2020. – 386 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Career Paths. Natural Resourses. Virginia Evans, Jenny Dooley, Kenneth Rogers. Student’s Book (A1, A2, B1). - Newbury: Express Publishing, 2014. - 120 p.

3. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

4. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English)

5. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

6. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Р 1** **Тема 1-11**	Заполнение формы-резюме Написание письма Презентация Постер Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	**Р 2** **Тема 1-4**	Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол-дебаты Доклад с презентацией Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

4. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности её составляющих; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности: **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Знакомство. Внешность и характер человека. Дом. Повседневная жизнь. Спорт. Покупки. Путешествия. Хобби. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; **говорение**: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; -создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **аудирование**: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **смысловое чтение**: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **письменная речь**: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; - овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; - овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - оценивать практическую значимость результатов работы; - оформлять полученные результаты, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Технический прогресс. Промышленные технологии. Известные учёные. Введение в специальность. Говорение: - выражать и обосновывать свою точку зрения в рамках темы; - составить связное устное/письменное высказывание в рамках темы; - задавать и отвечать на вопросы, связанные с профессией, обязанностями, с техническим прогрессом и современными средствами связи, с техническим прогрессом, с наукой; - принимать участие в беседе/ дискуссии на темы, связанные с профессией; с техническим прогрессом и современными средствами связи, на материале отрывков научно-популярных статей и текстов, посвященных вопросам науки; об известном ученом; - описывать действия;

		- составить связный рассказ о своем учебном заведении, профессии, планах на будущее; - следовать общему плану демонстрации или презентации на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается медленно и четко простым языком и имеет визуальную поддержку (например, слайды, раздаточные материалы). - знать и понимать лексические единицы для описания профессии, механизмов и инструментов; производственных действий, видов наук, технических и компьютерных средств, лексические единицы профессионально-ориентированного характера, лексические единицы, характерные для делового общения. письменная речь: - знать правила этикета и нормы письма, - заполнять форму / писать по образцу резюме для устройства на работу; - понимать письменные и аудио сообщения по темам, связанным с изучаемой тематикой; понять простое личное письмо, электронное письмо или пост, в котором пишущий человек говорит на знакомые темы или задать вопросы по этим темам; - составлять сообщение/заметку на знакомую или предсказуемую тему, где сообщение выражается простым языком и имеет визуальную поддержку, где используются изученные лексические и грамматические единицы. чтение:

		- с полным пониманием содержания, выполнение после текстовых упражнений, обобщение информации, полученной из текста, - составление таблиц с использованием информации из текста, - пользоваться справочной литературой/ словарями/ онлайн-ресурсами для перевода текста. грамматика: -совершенствование навыков распознавания и употребления в речи временных форм действительного и страдательного залога, - знание грамматических форм, необходимых для описания повседневных действий и обязанностей; для сравнения двух и более категорий, для выражения способности, возможности (модальные глаголы); - знание грамматических форм и структур предложений, типичных для научно-популярного стиля.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т.ч.:	
1. Основное содержание. Иностранный язык для общих целей	**50**
в т.ч.:	
входное тестирование	2
практические занятия	48
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Иностранный язык для специальных целей	**20**
в т.ч.:	
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Основное содержание			
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**50**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося -Лексико-грамматический тест -Устное собеседование	**2**	
Тема 1. **Знакомство**	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – национальности; – профессии; – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful etc.); *Грамматика:* – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – настоящее простое время. *Фонетика:* Правила чтения. Звуки. Транскрипция.		
	В том числе практических занятий	**4**	

	7. Приветствие, прощание. 8. Описание человека.	2 2	
Тема 2. Учебное заведение	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: − обстановка (armchair, sofa, carpet etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer etc.); − предлоги направления (forward, past, opposite etc.); − места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/ may I help you?, Should you have any questions . . . , Should you need any further information . . . и др.); − специальные вопросы;		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Описание техникума 8. Оснащение кабинета английского языка	2 2	
Тема 3. Нет места лучше, чем дом	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Лексика: - здания (attached house, apartment etc.); - условия жизни (comfortable, close, nice etc.) - предлоги места и направления (forward, past, opposite etc.); - места в городе (city centre, church, square etc.); *Грамматика:* - there is, there are;		

	- число существительных; - вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you, please? Would you like? Shall I..?).		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Дома в Британии 8. Переезд на новую квартиру	2 2	
Тема 4. Рабочий день	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower etc.); – показания на часах – предлоги времени *Грамматика:* - числительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Режим дня 2. Распорядок дня студента техникума	2 2	
Тема 5. Хобби, досуг	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - to share sb's ideas with sb, to pass sb's free time, to go in for sport, to surf the Internet, etc. *Грамматика:* love, like, enjoy+Infinitive		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Чем ты увлекаешься 8. Активный и пассивный отдых	2 2	

Тема 6. Как пройти к…?	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - населенные пункты, адрес - общественные места - вопросительные слова - наречия места и времени *Грамматика:* - специальные вопросы		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Спрашиваем дорогу 8. Левостороннее движение в Великобритании	2 2	
Тема 7. Магазин и покупки	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - наименования отделов и товаров *Грамматика:* - a lot of, much, many; a little, little, a few, few - исчисляемые и неисчисляемые существительные		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Магазины и покупки 8. Что предлагают магазины	2 2	
Тема 8. Спорт на земле, в воздухе и на воде	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - виды спорта		

	Грамматика: − степени сравнения прилагательных - сравнительные конструкции, союз than - play, do, go (с видами спорта)		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Спорт и игры 8. Спорт в нашей жизни	2 2	
Тема 9. Планируем путешествие	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - place of interest, sightseeing, attraction, etc. - транспортные средства *Грамматика:* - настоящее длительное время		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Планируем путешествие 8. Путешествие мечты	2 2	
Тема 10. Россия – любимая наша страна	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - geographical coordinates, total area, population, religion, government, government, parliament, house, etc. - достопримечательности столицы - наречия и словосочетания для Past и Future Simple		

	Грамматика: - прошедшее простое время - used to+Infinitive - будущее простое время		
	В том числе практических занятий	**6**	
	10. Мы живем в России 11. Политическая система России 12. Москва – вечно молодая и прекрасная	2 2 2	
Тема 11. Кратко об англоговорящих странах	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - The British Isles, sovereign, monarch, to reign, to rule, traditions, etc. *Грамматика:* − артикль с географическими названиями		
	В том числе практических занятий	**6**	
	10. Блеск Британии 11. Факты о Британии 12. Традиции англоговорящих стран	2 2 2	
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
Тема 1. Технический прогресс	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)*		

	- профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Достижения науки. 2. Известные изобретения, изменившие мир 3. Экологические проблемы	2 2 2	
Тема 2. Промышленные технологии	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - машины и механизмы (*machinery, enginery, equipment etc.*) - промышленное оборудование (*industrial equipment, machine tools, bench etc.)* *Грамматика:* - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 8. Конкурсы профессионального мастерства. Федеральный проект «Молодые профессионалы».	2 2	
Тема 3. Известные ученые	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - сферы профессиональной деятельности *(education, computer programming, engineering, etc),*		

	Грамматика: грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	10. Технические науки 11. Известные ученые и их открытия в России 12. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2 2	
Тема 4. Введение в специальность	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4.
	Лексика: - виды наук (*science, physics, chemistry and etc.)* - профессионально ориентированная лексика. *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Из истории металлургии 8. Основные понятия в металлургии	2 2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, указанный в п. 6.1 ОПОП, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

2. Английский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А.Смирнов. – Москва: Просвещение, 2024. – 256 с.: илл. – (Учебник СПО).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – 2-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС, 2020. – 386 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Career Paths. Natural Resourses. Virginia Evans, Jenny Dooley, Kenneth Rogers. Student’s Book (A1, A2, B1). - Newbury: Express Publishing, 2014. - 120 p.

3. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

4. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English)

5. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

6. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Р 1** **Тема 1-11**	Заполнение формы-резюме Написание письма Презентация Постер Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	**Р 2** **Тема 1-4**	Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол-дебаты Доклад с презентацией Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачёта

Приложение 2.27

к ПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

« ООД.07 МАТЕМАТИКА»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **8**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

2.3. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.*ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* «ООД.07 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «ООД.07 Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем

		куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить

	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

		ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03. Планировать и реализовывать	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с

	- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями:	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки

	а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы;

духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

		ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

ПК 1.3. Выполнять расчеты параметров процесса, характеристик исходного сырья. ПК 2.4. Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования. ПК 4.3. Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы.	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности -разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**232**
Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**232**
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	112
практические занятия	120
Профессионально-ориентированное содержание (содержаниеприкладного модуля) (П-о/с) (практические занятия)	34
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 ,3 семестрах	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально- ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**18**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	Содержание учебного материала		
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	2	
Тема 1.2 Числа и вычисления.	Содержание учебного материала		
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	2	
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	Содержание учебного материала		
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		

	Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	2	ОК-07 ПК1.3, ПК 2.4
Тема 1.4 Процентные вычисления в профессиональных задачах	Содержание учебного материала		
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов.	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	2	
Тема 1.5 Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала		
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	2	
Тема 1.6 Функции и графики	Содержание учебного материала		
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.	2	
	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции Входной контроль	2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		**42**	

Тема 2.1. Арифметический корень n–ой степени	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.3, ПК 2.4
	Арифметический корень натуральной степени.	2	
	Действия с арифметическими корнями n–ой степени	2	
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала		
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа.	2	
	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.	2	
	Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	2	
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала		
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени	2	
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Решение иррациональных уравнений	2	
	Решение иррациональных неравенств	2	
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Решение показательных уравнений	2	
	Решение показательных неравенств	2	
	Методы решения показательных уравнений и неравенств	2	
Тема 2.6.	Содержание учебного материала		
	Логарифм числа.	2	

Логарифм числа. Свойства логарифмов	Десятичный и натуральный логарифмы	2	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	2	
Тема 2.7. Показательная и логарифмическая функции, уравнения, неравенства	Содержание учебного материала		
	Показательная функция, её свойства и графики	2	
	Логарифмическая функция, её свойства и графики	2	
	Логарифмические уравнения	2	
	Логарифмические неравенства	2	
Тема 2.8. Логарифмы в природе и технике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	
	Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни	2	
Тема 2.9. Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач	Содержание учебного материала		
	Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни Контрольная работа по разделу 2	2	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		**30**	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала		
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии.	2	
	Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	2	

Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.3, ПК 2.4
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	2	
	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве.	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений	2	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости.	2	
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	2	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала		
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	2	
	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах	2	
Тема 3.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов.	2	

в пространстве	Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда.		
	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	2	
Тема 3.6. Прямые и плоскости в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике).	2	
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	2	
	Решение практико-ориентированных задач	2	
Тема 3.7 Векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала		
	Решение задач на нахождение геометрических величин с использованием аппарата векторной алгебры Контрольная работа по разделу 3	2	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**26**	
Тема 4.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		

Основные тригонометрические тождества	Основные тригонометрические тождества	2	ОК-05,
	Основные формулы тригонометрии. Формулы приведения.	2	ОК-06,
	Преобразование тригонометрических выражений.	2	ОК-07
Тема 4.3.	Содержание учебного материала		ПК1.3,
Тригонометрические функции, их свойства и графики	Функции, их свойства. Способы задания функций. Периодические функции.	2	ПК 2.4
	Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x,	2	
	Свойства и графики функций y = tg x, y = ctg x.	2	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		
Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения. Примеры тригонометрических неравенств	2	
	Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a.	2	
	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Системы уравнений	2	
Тема 4.5.	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
Использование тригонометрии в профессиональной сфере	Проведение практических расчетов по формулам тригонометрии. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни.	2	
Тема 4.6.	Содержание учебного материала		
Решение задач тригонометрии	Тригонометрические функции, тождества и уравнения. Контрольная работа по разделу 4	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		**32**	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		

Многогранники	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.3, ПК 2.4
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства.	2	
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.	2	
Тема 5.2. Правильные многогранники. Площадь поверхности многогранников	Содержание учебного материала		
	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр и др.	2	
	Сечения призмы и пирамиды.	2	
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	2	
Тема 5.3. Тела вращения	Содержание учебного материала		
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси),	2	
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность. Развертка конуса. сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину),	2	

	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы. Изображение тел вращения на плоскости. Сечения шара.	2	
Тема 5.4. Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала		
	Понятие об объёме тела в пространстве. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса.	2	
	Объем пирамиды и призмы.	2	
	Объём шара и площадь сферы.	2	
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	2	
Тема 5.5. Движение в пространстве. Сечения и комбинации пространственных фигур в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении задач.	2	
	Построение сечений многогранников и тел вращения. Метод следов. Комбинация тел вращения и многогранников. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	2	
Тема 5.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала		
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы. Построение сечений многогранников методом следов, выполнение (выносных) плоских чертежей из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу. Контрольная работа по разделу 5	2	

Раздел 6. Производная и первообразная функции		**46**	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	2	
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции Метод интервалов	Содержание учебного материала		
	Непрерывные функции.	2	
	Метод интервалов для решения неравенств.	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Решение задач с практическим содержанием	2	
Тема 6.3. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.3, ПК 4.3
	Производная функции. Производные элементарных функций.	2	
	Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного	2	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции	2	
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2	
Тема 6.4. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		
	Применение производной к исследованию функций на монотонность	2	
	Применение производной к исследованию функций на экстремумы	2	
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной.	2	
Тема 6.5.	Содержание учебного материала		

Наибольшее и наименьшее значения функции	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	2	
	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2	
	Решение задач с практическим содержанием	2	
Тема 6.6. Нахождение оптимального результата с помощью производной	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Применение определенного интеграла в повседневной жизни и профессиональной деятельности	2	
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	2	
Тема 6.7. Первообразная функции	Содержание учебного материала		
	Первообразная.	2	
	Таблица первообразных	2	
	Правила нахождения первообразной	2	
Тема 6.8. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		
	Интеграл, его геометрический и физический смысл.	2	
	Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2	
	Площадь криволинейной трапеции	2	
Тема 6.9. Применение производной и первообразной функции	Содержание учебного материала		
	Решение задач на применение производной и интеграла для вычисления физических величин и площадей Контрольная работа по разделу 6	2	
Раздел 7. Теория вероятностей и статистика		**26**	
Тема 7.1.	Содержание учебного материала		

Представление данных и описательная статистика	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	2	
Тема 7.2. Случайные события. Операции над событиями	Содержание учебного материала		
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события.	2	
	Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.3, ПК 4.3
Тема 7.3. Вероятность в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.	2	
	Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических методов для решения профессиональных задач	2	
Тема 7.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.	2	
	Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	2	
Тема 7.5. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала		
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	2	
Тема 7.6.	Содержание учебного материала		

Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.	2	
	Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин.	2	
	Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни.	2	
Тема 7.7. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения) Нормальное распределение	Содержание учебного материала		
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин.	2	
	Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении Контрольная работа по темам раздела 7	2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**12**	
Всего:		**232**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Освоение программы учебной дисциплины МАТЕМАТИКА в учебном кабинете математики, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период вне учебной деятельности.

Кабинет математики оснащен типовым оборудованием, учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется :

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);

рабочее место преподавателя;

мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы;

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины математика входят:

• многофункциональный комплекс преподавателя;

• наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);

выход в интернет для демонстрации, поиска необходимой информации и решения тестов онлайн во время занятия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2016.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2016.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2020.

Интернет-ресурсы

1. www. fcior. edu. ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. www. school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). Учебное издание
3. https://www.yaklass.ru/.
4. https://uchi.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с[5], 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.3. Выполнять расчеты параметров процесса, характеристик исходного сырья.	Тема 1.1, 1.2П-о/с , 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9.	Тестирование Устный опрос Математический диктант

ПК 2.4. Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования. ПК 4.3. Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы.	Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7.	Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.30

к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.08 Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «ООД.08 Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 22.02.10 «Металлургия цветных металлов».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые образовательные результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **базовыми логическими действиями:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **базовыми исследовательскими действиями:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,	**ПРб 02.** Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. **ПРб 08.** Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

	критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **работой с информацией:** - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности	**ПРб 06.** Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.

	личности. **В части ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: **самоорганизации**: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; **самоконтроля:** использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; **эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность:** – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации,	**ПРб 01.** Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. **ПРб 07.** Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

	способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. **В части духовно-нравственного воспитания:** - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: **совместной деятельностью**: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: **принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.	**ПРб 14.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

	Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. **В части гражданского воспитания:** - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям	**ПРб 03.** Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. **ПРб 15.** Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; **ПРб 16.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

	народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	**В части экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	**ПРб 05.** Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. **ПРб 09.** Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. **ПРб 10.** Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. **ПРб 11.** Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание

		порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. **ПРб 12.** Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в бы ту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: **самоорганизации:** - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. **В части физического воспитания:** - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	**ПРб 13.** Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; **ПРб 04.** Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками	- обеспечение безопасности труда работников отрасли;	- сформированность знаний основ пожарной, промышленной и экологической безопасности на

требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	-оценивать обеспечение производства средствами пожаротушения; - оценивать обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты; - соблюдение правил охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при решении производственных задач.	практике с целью предупреждения ЧС; - владение порядком действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; - владение знаниями о правах и обязанностях граждан в области пожарной, промышленной и экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	68
в т.ч.	
1. Основное содержание	**54**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	28
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	6
индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии).	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4**	
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание**	**2**	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2**	ОК 01; ОК 03; ОК 06
	Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2**	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.	2	
Раздел 3. Безопасность в быту		**6**	**6**

Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	**Содержание**	**2**	ОК 06; ОК 07
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание**	**2**	ОК 07
	Пожарная безопасность в быту	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 2. Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание**	2	ОК 01; ОК 04
	Безопасное поведение в местах общего пользования	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 3. Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**4**	**4**
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание**	**2**	ОК 01; ОК 06; ОК 07
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	**2**	ОК 04;

Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	-	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 4. Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**4**	**4**
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	**Содержание**	**2**	ОК 04; ОК 06
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание**	**2**	
	Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	-	ОК 03; ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 5. Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**4**	**4**
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание**	**2**	ОК 07; ОК 08
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек	*2*	

	потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание**	**2**	ОК 01; ОК 07
	Природные чрезвычайные ситуации	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 6. Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6**	**6**
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание**	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	**Содержание**	**2**	ОК 06; ОК 08
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи	*2*	

	(инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Психическое здоровье и психологическое благополучие	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 7. Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Безопасность в социуме		**6**	**6**
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание**	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 8. Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию.	2	

	Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание**	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 9. Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность	2	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6**	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	Содержание	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Безопасность в цифровой среде		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 10. Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	**Содержание**	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Достоверность информации в цифровой среде	**-**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 11. Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и	2	

	изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**6**	**6**
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	**Содержание**	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**Содержание**	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**-**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 12. Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	**Содержание**	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 11. Основы военной подготовки		**8**	
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	*2*	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры	*2*	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**	*2*	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	Виды, назначение и характеристики современного оружия Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание**	*2*	ОК 07; ОК 08
	Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 13. Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами	2	
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	*2*	ОК 02
	Беспилотные системы и радиосвязь		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 14. История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций	2	
Раздел 12. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль: Тема 12.1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 4.4
	Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 15. Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств	2	

опасности и их последствия	индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Прикладной модуль: Тема 12.2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	**Содержание**	**2**	ОК 06; ОК 08; ПК 4.4
	Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 16. Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Прикладной модуль: Тема 12.3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	**Содержание**	**6**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК 4.4
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 17. Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**2**	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Основы безопасности и защиты Родины/Безопасность жизнедеятельности, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы безопасности жизнедеятельности: базовый уровень. В 2 частях. Ч.1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Ю. С. Шойгу, О. В. Белинская, В. К. Ащаулов [и др.] ; под редакцией Ю. С. Шойгу. — 3-е изд. — Москва: Просвещение, 2026. — 224 с. — ISBN 978-5-09-124933-0, 978-5-09-124934-7 (ч.1). — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/149124 (дата обращения: 02.05.2026).
2. Основы безопасности жизнедеятельности: базовый уровень. В 2 частях. Ч.2 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Ю. С. Шойгу, Е. Н. Байбарина, В. А. Зуев [и др.] ; под редакцией Ю. С. Шойгу. — 3-е изд. — Москва: Просвещение, 2026. — 256 с. — ISBN 978-5-09-124933-0, 978-5-09-124935-4 (ч.2). — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/149109 (дата обращения: 02.05.2026).

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Основы безопасности жизнедеятельности: 10 класс: учебник / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Льняная, М. В. Маслов; под редакцией С. Н. Егорова. — 4-е изд. — Москва: Просвещение, 2026. — 392 с. — ISBN 978-5-09-124931-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/149108 (дата обращения: 02.05.2026).
2. Основы безопасности жизнедеятельности: 11 класс: учебник / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Льняная, М. В. Маслов; под редакцией С. Н. Егорова. — 4-е изд. — Москва: Просвещение, 2026. — 336 с. — ISBN 978-5-09-124932-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/149107 (дата обращения: 02.05.2026).

3.2.3 Нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
3. Федеральный закон «О гражданской обороне» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
4. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
5. Федеральный закон «О пожарной безопасности» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
6. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
7. Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями);
8. Федеральный закон «О противодействии терроризму» (актуальная редакция с изменениями и дополнениями).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (предметные результаты	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам **ПРб 02, ПРб 08.**	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	Экспертная оценка выполненных профессионально-ориентированных проектных и творческих заданий Оценка выполненных практических работ в форме: кейс-задание; задание-исследование; задание-эксперимент, ситуационные задачи Наблюдение за выполнением творческих заданий индивидуально и в группе Оценка устных/ письменных работ; Оценка выполненных тестовых заданий Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ПРб 06.**	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях **ПРб 01, ПРб 07.**	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ПРб 14.**	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения **ПРб 03, ПРб 15, ПРб 16**	Р 1, Темы:1.1;1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2;10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2; Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1;6.2; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **ПРб 05, ПРб 09, ПРб 10, ПРб 11, ПРб 12**	Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности **ПРб 13, ПРб 04.**	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1;7.2;7.3; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2;11.3 Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	
ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	Р 12, Тема 12.1, 12.2, 12.3	

Приложение 2.28

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.10 Информатика»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины .....

2.3. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.10 «Металлургия цветных металлов».

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

1) освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;

2) овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

4) воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

5) приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебноисследовательской и проектной деятельности,	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; - иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	навыками разрешения проблем; - выявлять причинноследственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности и информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; - уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального

	соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных; анализировать алгоритмы; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); уметь использовать компьютерноматематические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов,

		полученных в ходе моделирования; представлять результаты моделирования в наглядном виде.
ПК 1.3 Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: работа с документацией: выбирать оптимальную форму представления и визуализации документации б) базовые исследовательские действия: уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике	уметь создавать технологические карты с использованием возможностей современных программных средств; - выполнять расчеты материалов при выполнении работ с использованием прикладных компьютерных программ; -использовать информационно- телекоммуникационную сеть для поиска специализированной информации, в том числе для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов (отчетов по лабораторным работам, курсовых и дипломных проектов) и презентаций;

2 Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Информатика»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
Основное содержание	70
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	24
Профессионально-ориентированное содержание	74
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	36
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет 2 семестр дифференцированный зачет 3 семестр	 2 2
Индивидуальный проект (да/нет)	Да
Итого	144

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия		Объем, час	Формируемые компетенции
1 Семестр			**60**	
в том числе практические занятия			**20**	
Раздел 1	**Информация и информационная деятельность человека**		**32/16**	
Тема 1.1 **Информация и информационные процессы**	Основное содержание		**6**	ОК 02
	Практические занятия		**2**	
	1.	Основные этапы развития информационного общества	2	
	2.	Практическая работа №1 Образовательные и информационные ресурсы общества	2	
	3.	Информационные процессы в информатике	2	
Тема 1.2 **Подходы к измерению информации**	Основное содержание		**6**	ОК 02
	Практические занятия		**4**	
	4.	Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки		
	5.	Практическая работа №2 Подходы к измерению информации. Дискретизации различных видов информации	2	
	6.	Практическая работа №3 Определение информационного объема (текстовых, графических и звуковых) данных при заданных параметрах дискретизации	2	
Тема 1.3 Кодирование информации. Системы счисления.	Основное содержание		**8**	ОК 02
	Практические занятия		**4**	
	7.	Системы счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления		

	8.	Представление натурального числа в различных системах счисления	2	
	9.	Практическая работа №4 Представление числовых данных в разных системах счисления		
	10.	Практическая работа №5 Двоичная арифметика	2	
Тема 1.4 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально-ориентированное содержание		**6**	ОК 02 ПК 4.2
	Практические занятия		**6**	
	11.	Практическая работа №6 Высказывания, логические величины, операции, выражения	2	
	12.	Практическая работа №7 Решение логических задач и построение таблиц истинности	2	
	13.	Практическая работа №8 Преобразование логических выражений с использованием законов алгебры логики	2	
Тема 1.5 **Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера**	Основное содержание		**6**	ОК 02
	Практические занятия		**0**	
	14.	Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера	2	
	15.	Основные характеристики компьютера	2	
	16.	Тенденция развития компьютерных технологий. Операционные системы	2	
Раздел 2		**Информационное моделирование**	**22/2**	ОК 02
Тема 2.1	Основное содержание		**4**	
	Практические занятия		**0**	
	17.	Информационные модели: системы и структуры данных		

Модели и моделирование. Этапы моделирования	**18.**	Информационные модели в графах, табличные информационные модели		
	2 семестр			
Тема 2.2 **Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры**	Основное содержание		**6**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	Профессионально-ориентированное содержание		**2**	
	Практические занятия		**2**	
	19.	Алгоритмы и способы их описания. Виды, формы	2	
	20.	Алгоритмические структуры «ветвление» и «цикл». Нахождения максимальной (минимальной) цифры натурального числа	2	
	21.	Составление алгоритма обработки чисел, числовых последовательностей и массивов Вычисление числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов по заданному условию)	2	
	22.	Практическая работа №9 Разработка алгоритмов в профессиональной области	2	
Тема 2.3 **Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет**	Основное содержание		**4**	ОК 02
	Практические занятия		**0**	
	23.	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Работа с браузером	2	
	24.	Объединение компьютеров в локальную сеть. Топология сети. Передача информации между компьютерами	2	
Тема 2.4 **Информационная безопасность**	Основное содержание		**6**	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия		**0**	
	25.	Правовые основы использования компьютерных программ и работы в сети Интернет Правовые нормы и правонарушения, относящиеся к информации	2	

	26.	Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты	2	
	27.	Право и этика в Интернет	2	

Раздел 3	**Использование программных систем и сервисов**		**54**	
Тема 3.1 **Обработка информации в текстовых процессорах**	Профессионально-ориентированное содержание		**4**	ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**2**	
	28.	Структура текстового документа. Основные объекты (символ, слово, абзац, страница, раздел). Разметка документа	2	
	29.	Практическая работа №10 Форматирование абзацев. Создание разных видов списков	2	
	30.	Форматирование абзацев. Редактор формул.	2	
		В том числе практических	54	
Тема 3.2 **Технологии создания структурированных текстовых документов**	Профессионально-ориентированное содержание		**10**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**8**	
	31.	Практическая работа №11 Создание и редактирование таблиц	2	
	32.	Практическая работа №12 Создание изображений с помощью панели рисования	2	
	33.	Редактор формул	2	
	34.	Практическая работа №13 Создание документов сложной структуры	2	
	35.	Практическая работа №14 Оформление документов с помощью стилей и шаблонов	2	
Тема 3.3	Профессионально-ориентированное содержание		**4**	ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**0**	

Технологии обработки информации в электронных таблицах	**36.**	Сортировка, фильтрация, условное форматирование в электронных таблицах	2	
	37.	Основы вычислений в электронных таблицах	2	
Тема 3.4 **Формулы и функции в электронных таблицах**	Профессионально-ориентированное содержание		**6**	ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**4**	
	38.	Функции электронной таблицы (по категориям)	2	
	39.	Практическая работа №15 Использование относительных ссылок в технических расчетах	2	
	40.	Практическая работа №16 Использование абсолютных ссылок в технических расчетах	2	
Тема 3.5 **Визуализация данных в электронных таблицах**	Профессионально-ориентированное содержание		**4**	ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**4**	
	41.	Практическая работа №17 Построение графиков и диаграмм в электронной таблице	2	
	42.	Практическая работа №18 Моделирование в электронных таблицах на примерах задач из профессиональной области	2	
Тема 3.6 Компьютерная графика и мультимедиа	Профессионально-ориентированное содержание		**8**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**4**	
	43.	Представление о программных средах компьютерной графики	2	ОК 02 ПК 1.3
	44.	Форматы мультимедийных файлов. Программы по записи и редактирования звука	2	
	45.	Практическая работа №19 *Программы редактирования видео (ПО Movavi)*	2	
	46.	Практическая работа №20	2	

		Создание и редактирование мультимедийных объектов.		
Тема 3.7 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Профессионально-ориентированное содержание		**4**	ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**2**	
	47.	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.	2	
	48.	Практическая работа №21 Композиция объектов презентации. Шаблоны.	2	
Тема 3.8 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально-ориентированное содержание		**6**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**4**	
	49.	Практическая работа №22 Работа с векторными изображениями	2	
	50.	Практическая работа №23 Настройка анимационных эффектов	2	
Промежуточная аттестация	**51.**	Зачет	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
Тема 3.9 Гипертекстовое представление информации	Основное содержание		**6**	ОК 02 ПК 1.3
	Практические занятия		**6**	
	52.	Практическая работа №24 Создание гиперссылок	2	
	53.	Добавление звука. Перемещение слайдов в электронной презентации Практическая работа №25	2	
	54.	Настройка показа и защита презентации Практическая работа № 26	2	
Раздел 4		**Основы 3D моделирования**	20	

		Профессионально-ориентированное содержание	20	
		Практические занятия	16	
Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3О LT. Окно Документа	**55.**	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС - КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3О. Интерфейс системы	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы. группы геометрических тел)		Профессионально-ориентированное содержание	10	
	56.	Практическая работа № 27 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности).	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	57.	Практическая работа № 28 Деление окружности на равные части. Размеры	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	58.	Практическая работа № 29 Многогранники и виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Основные приемы построения многогранников.	2	ОК 02 ПК 1.3
	59.	Практическая работа № 30 Тела вращения: элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание).	2	ОК 02 ПК 1.3
	60.	Практическая работа № 31 Основные приемы построения тел вращения.	2	ОК 02 ПК 1.3
Тема 4.3		Основное содержание	8	
		Практические занятия	6	

Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	**61.**	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей	2	ОК 01 ОК 02
	62.	Практическая работа № 32 Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	63.	Практическая работа № 33 Создание 3 D моделей с фасками.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3
	64.	Практическая работа № 34 Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали	2	ОК 01 ОК 02
Раздел 5		**Введение в создание графических изображений с помощью GIMP***	18	
		Профессионально-ориентированное содержание	18	
		Практические занятия	6	
Тема 5.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	**65.**	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения	2	ОК 01 ОК 02
	66.	Практическая работа № 35 GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения	2	ОК 01 ОК 02
Тема 5.2. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	**67.**	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива,	2	ОК 01 ОК 02
	68.	Практическая работа № 37 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	2	ОК 01 ОК 02

Тема 5.3. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	**69.**	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	2	ОК 02 ПК 1.3
Тема 5.4. Создание анимированного изображения в формате GIF	**70.**	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP.	2	ОК 02 ПК 4.2
	71.	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	2	ОК 02 ПК 1.3
Промежуточная аттестация	**144**	Дифференцированный зачет	**2**	

3 Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– смарт доска;
– учебно-методическое обеспечение.
Технические средства обучения:

– компьютеры по количеству обучающихся;
– локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
– системное и прикладное программное обеспечение;
– антивирусное программное обеспечение;
– специализированное программное обеспечение;
– комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
– библиотечный фонд кабинета;
– рекомендованные мультимедийные пособия.
– интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Используемая литература

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (углубленный уровень), в 2-х ч. 10 ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний".
2. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. – М.: 2012г.
3. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С. Цветковой. - М., 2014.
4. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учеб. - метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2015.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник 10 –11 кл. - М., 2003.
6. Семакина, Информатика, 10-11 класс.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР. Электронный ресурс. URL: www.fcior.edu.ru .
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Электронный ресурс. URL: www.school-collection.edu.ru.

4 Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Информатика»

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 2.2 Тема 2.4 Тема 3.2 Тема 3.6	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.5 Тема 2.2 Тема 2.4 Тема 3.3	
ОК 01	Тема 3.2 Тема 3.6 Тема 3.8	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.1 -1.4 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.4-3.9	
ПК 1.3	Тема 2.2 Тема 3.1-3.9 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 5.2	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 3.7-3.9 Тема 4.3	Проектные задания
ОК 02	Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3.	Выполнение практических заданий
ОК 01, ОК 02, ПК 1.3	Дифференцированный зачет	

Приложение 2.31

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 Физика»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

2.3. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ООД.11 Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	0бщие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на

	• вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике; - проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;	проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРб 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора,

	разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.	закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ПРб 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из

профессиональной деятельности	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личност	разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуация	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклад в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; -расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; -способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект - стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладевание навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	ПРб 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; -оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; -предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

	- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 1.3 Выполнить расчёты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов.	- Выполнять расчёты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов.	-сформировать умения применять полученные знания для объяснения протекания технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОЮЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**180**
Основное содержание[6]	**122**
в т.ч.	
теоретические занятия	86
лабораторные занятия	36
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**58**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2	
Тема 1.1 Введение.	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей		
Раздел 2. Механика		28	
Тема 2.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение		
	Практические работы: Действия над векторами График движения График скорости		
Тема 2.2 Основы динамики	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО		
	Практические работы:		

	Динамометры		
	Лабораторные занятия: Измерение коэффициента трения	2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения	10	
	Практические работы: Столкновение тел		
	Лабораторные занятия: Сохранение механической энергии при движении	2	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	**32**		
Тема 3.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара		
	Практические занятия: Измерение давления манометрами		
	Лабораторные занятия: Изучение закона Гей-Люссака	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	8	ОК 01

Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Практические работы: Мензурки		
	Лабораторные занятия: Измерение удельной теплоёмкости	2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса		
	Лабораторные занятия: Измерение поверхностного натяжения жидкости методом её подъёма в капилляре Определение влажности воздуха Наблюдение процесса кристаллизации	6	
Раздел 4. Электродинамика		**38**	
Тема 4.1 Электростатика	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между		

	напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		ПК 1.3
	Практические занятия: Взаимодействие эл. зарядов		
	Лабораторные занятия: Измерение электроемкости конденсатора	2	
Тема 4.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	14	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Практические занятия: Постоянный ток		
	Лабораторные занятия: Изучение последовательного и параллельного соединений элементов цепи Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока Определение КПД эл чайника	6	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое		

	электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	Лабораторные занятия: Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.	2	
Раздел 5. Колебания и волны		**30**	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни		
	Лабораторные занятия: Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	4	
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала:	8	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
Тема 5.3	Содержание учебного материала:	10	ОК 01

Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Лабораторные занятия: Определение показателя преломления стекла Наблюдение дисперсии света	4	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		4	
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя		
Раздел 7. Квантовая физика		28	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптика	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод		
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала:	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного		

	уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер		ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Лабораторные занятия: Наблюдение линейчатого спектра	2	
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира		
	Лабораторные занятия: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).	2	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**8**	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва.		

	Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии		
	Лабораторные занятия: Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды	2	
Промежуточная аттестация: экзамен			**12**
Всего:		**180**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *403 физика,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для студентов

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 класс (в двух частях). Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. 3 –е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012. – 176с.: ил.

2. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 класс (в двух частях). Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. 3 –е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012. – 176с.: ил.

3. Генденштейн Л. Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э.Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. –127 с.: ил.

4. Генденштейн Л. Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э.Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. –127 с.: ил.

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Учебно-методические пособия

3. Сорочан М. В., Мясникова Т. Ф.Методическое пособие по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Физика», для студентов 1 курса, 2013.

4. Сорочан М. В., Мясникова Т. Ф.Методическое пособие по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Физика», для студентов 1 курса (1 часть), 2013. .

5. Сорочан М. В., Мясникова Т. Ф.Методическое пособие по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Физика», для студентов 1 курса (2 часть), 2013

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3.	
социального и культурного контекста	Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ПК 2.1 Выполнить расчёты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов.	Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3.	

Приложение 2.31

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 Физика»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3

1. Общая характеристика 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины 10

2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 15

3.1. Материально-техническое обеспечение 15

3.2. Учебно-методическое обеспечение 15

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 16

2. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ООД.11 Физика»

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов.

1.4. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	0бщие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на

	• вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике; - проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;	проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРб 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора,

	разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.	закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ПРб 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из

профессиональной деятельности	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личност	разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуация	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклад в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; -расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; -способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект - стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладевание навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	ПРб 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; -оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; -предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

	- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 1.3 Выполнить расчёты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов.	- Выполнять расчёты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов.	-сформировать умения применять полученные знания для объяснения протекания технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОЮЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**180**
Основное содержание[7]	**122**
в т.ч.	
теоретические занятия	86
лабораторные занятия	36
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**58**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия.	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2	
Тема 1.1 Введение.	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей		
Раздел 2. Механика		28	
Тема 2.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение		
	Практические работы: Действия над векторами График движения График скорости		
Тема 2.2 Основы динамики	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО		
	Практические работы:		

	Динамометры		
	Лабораторные занятия: Измерение коэффициента трения	2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения	10	
	Практические работы: Столкновение тел		
	Лабораторные занятия: Сохранение механической энергии при движении	2	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	**32**		
Тема 3.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара		
	Практические занятия: Измерение давления манометрами		
	Лабораторные занятия: Изучение закона Гей-Люссака	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	8	ОК 01

Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Практические работы: Мензурки		
	Лабораторные занятия: Измерение удельной теплоёмкости	2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса		
	Лабораторные занятия: Измерение поверхностного натяжения жидкости методом её подъёма в капилляре Определение влажности воздуха Наблюдение процесса кристаллизации	6	
Раздел 4. Электродинамика		**38**	
Тема 4.1 Электростатика	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между		

	напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		ПК 1.3
	Практические занятия: Взаимодействие эл. зарядов		
	Лабораторные занятия: Измерение электроемкости конденсатора	2	
Тема 4.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	14	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Практические занятия: Постоянный ток		
	Лабораторные занятия: Изучение последовательного и параллельного соединений элементов цепи Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока Определение КПД эл чайника	6	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое		

	электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	Лабораторные занятия: Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.	2	
Раздел 5. Колебания и волны		**30**	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни		
	Лабораторные занятия: Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	4	
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала:	8	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
Тема 5.3	Содержание учебного материала:	10	ОК 01

Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Лабораторные занятия: Определение показателя преломления стекла Наблюдение дисперсии света	4	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		4	
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя		
Раздел 7. Квантовая физика		28	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптика	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод		
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала:	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного		

	уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер		ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Лабораторные занятия: Наблюдение линейчатого спектра	2	
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира		
	Лабораторные занятия: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).	2	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**8**	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва.		

	Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии		
	Лабораторные занятия: Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды	2	
Промежуточная аттестация: экзамен			**12**
Всего:		**180**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *403 физика,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для студентов

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 класс (в двух частях). Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. 3 –е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012. – 176с.: ил.

2. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 класс (в двух частях). Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. 3 –е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012. – 176с.: ил.

3. Генденштейн Л. Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э.Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. –127 с.: ил.

4. Генденштейн Л. Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э.Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. –127 с.: ил.

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Учебно-методические пособия

3. Сорочан М. В., Мясникова Т. Ф.Методическое пособие по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Физика», для студентов 1 курса, 2013.

4. Сорочан М. В., Мясникова Т. Ф.Методическое пособие по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Физика», для студентов 1 курса (1 часть), 2013. .

5. Сорочан М. В., Мясникова Т. Ф.Методическое пособие по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Физика», для студентов 1 курса (2 часть), 2013

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3.	
социального и культурного контекста	Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ПК 2.1 Выполнить расчёты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов.	Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3.	

Приложение 2.32

к ОПОП-П по специальности

22.02.10 Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД. 12 БИОЛОГИЯ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....

2.2. Содержание дисциплины .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ООД.12 БИОЛОГИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 22.02.10 Металлургия цветных металлов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[8]:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие[9]	**Дисциплинарные**[10]
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.

[9] Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

[10]Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО. Предметные результаты базового уровня (ПРб) нумеруются в соответствии ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.).

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из

		различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

	и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	Формирования ценностного отношения к природе, здоровью человека и экологической безопасности: -Осознание приоритетности сохранения окружающей среды и здоровья человека как высших ценностей при осуществлении профессиональной деятельности . -Формирование готовности к экологически ответственному поведению, нетерпимости к нарушениям природоохранного законодательства.	ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
Основное содержание	70
в т.ч.	
теоретическое обучение	36
практические занятия	34
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
Контрольная работа	6
Промежуточная аттестация **(2 семестр - дифференцированный зачет)**	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**20**	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	**Содержание**		ОК - 1 ОК - 2
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	**2**	
Тема 1.2. **Структурно-функциональная организация клеток**	**Содержание**		ОК - 1 ОК - 2
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	**2**	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 1. Строение и функции клетки.	**2**	

Тема 1.3. Вирусы и бактерии	**Содержание**	**2**	
	Понятие вирусов и бактерий, их строение и функции. Жизненный цикл вирусов. Значение вирусов и бактерий.		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 2. Вирусные и бактериальные заболевания.	**2**	
Тема 1.4. Структурно-функциональные факторы наследственности	**Содержание**		
	Клетка как генетическая система. Хромосомная теория, строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Генетический код и его свойства.	**2**	ОК - 1 ОК - 2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 3. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	**2**	
Тема 1.5. **Обмен веществ и превращение энергии в клетке**	**Содержание**		
	Практическое занятие 4. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	**2**	ОК - 2 ОК - 4

Тема 1.6. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Содержание**		
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	**2**	ОК - 2 ОК - 4
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	**2**	
Раздел 2. Строение и функции организма		**18**	
Тема 2.1. Строение организма	**Содержание**		ОК - 2 ОК - 4
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	
Тема 2.2. **Формы размножения организмов**	**Содержание**		ОК - 2 ОК - 4
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	
Тема 2.3. **Онтогенез растений, животных и человека**	**Содержание** Практическое занятие 5.		ОК - 2 ОК - 4
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	**2**	
	Содержание		

Тема 2.4. Закономерности наследования	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	**2**	ОК - 1 ОК - 2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 6. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании.	**2**	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	**Содержание**		
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 7. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании	**2**	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	**Содержание**		
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	**2**	ОК-1 ОК-2 ОК-3
Контрольная работа	Строение и функции организма	**2**	
Раздел 3. Теория эволюции		**6**	
	Содержание		

Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	**2**	ОК - 2 ОК - 4
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	**Содержание**		
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	**2**	ОК - 2 ОК - 4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 8. Происхождение человека	**2**	ОК - 2 ОК - 4
Раздел 4. Экология		**18**	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	**Содержание**		
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК – 7

Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 9. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы	**2**	
	Содержание		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое занятие 10. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Содержание**		
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК 4.4

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 11. Отходы производства	**2**	
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**		
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК 4.4
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание**		
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	**2**	ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК 4.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 12. Влияние абиотических факторов на человека.	**2**	ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7

			ПК 4.4
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	**2**	
Раздел 5. Биология в жизни		**8**	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	**Содержание**		
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК – 4 ПК 4.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 13. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека	**2**	
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**		
	Тема 5.1 обязательна для изучения студентами всех профессий/специальностей		
Тема 5.2 Биотехнологии, их достижения и перспективы развития	**Содержание**		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников.	**2**	ОК- 1 ОК-2

			ОК-4
Тема 5.3. Биотехнологии и технические системы	Практическое занятие 14. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека. Поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)	**2**	ПК 4.4 ОК - 1 ОК - 2 ОК – 4
Промежуточная аттестация (дифф. зачет)		***2***	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Биологии* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2020.

2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2021.

3. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2019.

4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2019.

5. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2020.

6. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2020.

7. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10— 11 класс. — М., 2021.

8. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2019.

9. Кобылянский В.А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2019.

10. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2019.

11. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2021.

12. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2021.

3.2.2. Электронные издания

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	- Кейс-задание; -Доклады - Старт-задание; - Задание исследование; - Задание эксперимент; - Фронтальный опрос; - Защита презентаций; - Тестирование; - Тест-задание; - Защита рефератов, проектов - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 4 Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	
ПК 4.4	Раздел 4 Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека Раздел 5.	

	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого Тема 5.3. Биотехнологии и технические системы	

Приложение 2.33

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10. Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 Химия»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

2.3. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ООД.13 Химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;
- развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;
-сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[11]:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	0бщие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания:** -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,	**Дисциплинарные результаты должны отражать:** **ПРб 01.** сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в

	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) **базовые исследовательские действия:** -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности	формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; **ПРб02**.владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; **ПРб 03.** сформированность умений выявлять характерные

		признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; **ПРб 04.** сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; **ПРб 05.** сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; **ПРб 07.** сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные

		химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Личностные результаты должны отражать в части:** **ценности научного познания:** – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	**Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать:** **ПРб 06.** владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); **ПРб 07**. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; **ПРб 08.** сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; **ПРб 09.** сформированность умения анализировать

		химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Личностные результаты должны отражать в части:** **гражданского воспитания:** – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **б) совместная деятельность**: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **г) принятие себя и других людей:** – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	**Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать:** **ПРб 08.** сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Личностные результаты должны отражать в части:** **экологического воспитания:** – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	**Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать:** **ПРб 01.** сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности,

	– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; **ПРб 10.** сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.
ПК-3.1 Проверять оценку качественных характеристик исходного сырья	Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов.	**ПРб 07**. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
ПК 3..2 Проводить оценку качественных характеристик готовой продукции	Владение навыками контроля и регуляции **технологического** процесса. - Владение навыками ведения технологического процесса. - Владение навыками использования автоматизированных систем управления технологическими процессами в производстве цветных металлов и сплавов	**ПРб 08.** сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при

		нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**144**
1. Основное содержание	**96**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные занятия	12
практические занятия	18
в т.ч. контрольные работы	8
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**48**
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное)[12], лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Содержание учебного материала		**96**	
Раздел 1. Теоретические основы химии		**26**	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества		
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки.	2	

теорией строения атомов	Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов	2	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
Тема 1.5.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01

Типы химических реакций	Химическая реакция. Классификация и типы химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, важнейшие окислители и восстановители, метод электронного баланса, электролиз растворов и расплавов веществ, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	ОК 02 **ПК 2.3**
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №1 «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	
	Лабораторные занятия	2	

	Лабораторная работа №2 «Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры».		
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	4	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №3 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	4	
	Лабораторная работа №4 «Реакции гидролиза». Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей		
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	**2**	
Раздел 2. Неорганическая химия		**18**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	2	

	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №2. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №5 «Свойства металлов и неметаллов». Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов	2	
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	2	

Идентификация неорганических веществ	**Практическая работа №3.** «Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов)». Составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды		ОК 04 ПК 2.3
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №6 «Идентификация неорганических веществ». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов: карбоната, фосфата, сульфата, сульфида, нитрата, хлорида и др. и катионов. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций	2	
Тема 2.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 07 ПК 2.3
	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов	2	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ (по разделу 2)	**2**	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**4**	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	3	
	Практические занятия	1	

	Практическая работа №4. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
Раздел 4. Углеводороды		**16**	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	4	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.	4	

	Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки		
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 04
	Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных.		
	Качественные реакции углеводородов различных классов (обесцвечивание бромной или йодной воды, раствора перманганата калия, взаимодействие ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра (1)), качественное обнаружение углерода и водорода в органических веществах. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху	4	
Контрольная работа 3	Теория строения органических соединений. Углеводороды (по разделам 3 и 4)	**2**	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**18**	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.		
	Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	4	
Тема 5.2.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01

Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	4	ОК 02 ОК 04
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк)	4	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений	2	
	Практические занятия		

	Практическая работа №5. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты. Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. **Практическая работа №6** «Решение экспериментальных задач по изучению физико-химических свойств кислородосодержащих органических соединений»	4	
Раздел 6. Азотосодержащие органические соединения		**6**	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №7. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков	2	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**6**	
Тема 7.1.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01

Пластмассы. Каучуки. Волокна	**Практические занятия**	**4**	ОК 02 ОК 04 ПК 2.1
	Практическая работа №8. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)	2	
	Практическая работа №9. «Генетическая связь между классами органических соединений». Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ	2	
Контрольная работа 4	Структура и свойства органических веществ (по разделам 5-7)	**2**	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)[13]		**48**	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**12**	ОК 01
Тема 8.1. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции	4	

	жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов		
	Практические занятия		
	Практическая работа №10. «Производство и применение органических веществ в промышленности». Производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов	2	
Тема 8.2. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Человек в мире веществ, материалов и химических реакций: химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №11. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии,	4	

	органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)		
Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов техносферы		**24**	
Тема 9.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.3
	Основы лабораторной практики. Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №12 «Экспериментальная химия: расчеты, анализ данных и представление результатов». Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя). Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности). Представление в различной форме результатов эксперимента (таблица, график, отчет, доклад, презентация)		
Тема 9.2. Химический анализ технический воды	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.1
	Назначение технической воды. Требования к технической воде по группам потребления. Качество технической воды разных видов. Химический анализ и производственный контроль состава технической воды. Сущность метода титрования. Анализ технической воды на жесткость и другие показатели. Кислотность и щелочность воды. Определение общей и свободной щелочности (кислотности) методом титрования. pH среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №13 «Концентрация растворов».		

	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно допустимыми концентрациями (ПДК)		
Тема 9.3. Химический анализ воздуха	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.1
	Химический состав атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны. Вредные вещества и примеси в воздухе жилых помещений, в воздухе рабочей зоны. Нормативные документы. Последствия воздействия высокой концентрации углекислого газа на организм человека. Мероприятия по снижению уровня загрязненности воздуха исследуемой комнаты	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №14 «Гигиеническая оценка качества воздуха: расчет концентрации диоксида углерода и вредных примесей». Гигиеническая оценка степени загрязнения воздуха помещения на основе сопоставления концентрации диоксида углерода с соответствующим гигиеническим нормативом. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений		
Тема 9.4. Химический анализ проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.1
	Классификация материалов, используемых в строительно-реставрационной деятельности по составу, их назначение и применение. Химический анализ материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна. Химический состав пигментов, красителей, вяжущих смесей, особенности их свойств и применения в профессиональной деятельности. Вещества, используемые в качестве пигментов и связующих материалов. Историческая справка. Современные материалы	2	
	Практические занятия	2	

	Практическая работа №15 «Качественный и количественный состав проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна». Классификация красок по укрывистости, прозрачности в зависимости от используемых пигментов и связующих веществ. Определение состава красок на содержание микро и макроэлементов. Решение практико-ориентированных заданий по химическому анализу проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна		
Тема 9.5. Исследование объектов техносферы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №16 «Исследование объектов техносферы с учетом профессиональной направленности» Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования. Определение этапов и составление плана исследования. **Защита проекта:** Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)		**12**	
Всего		**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет 414 *«Химия»,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Эффективность преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия» зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями дисциплины, в первую очередь, её экспериментальным характером, широким спектром применения и практической значимостью. Рекомендуемое материально-техническое обеспечение кабинета химии и химической лаборатории включает: специализированную мебель и системы хранения, технические и электронные средства обучения, демонстрационные учебно-наглядные пособия, демонстрационное оборудование и приборы, лабораторно-технологическое оборудование, лабораторную химическую посуду, модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы), оборудование лаборантской.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов Н.Г. Химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. -9-е изд. – М.: Издательский центр «Академия»,2011.-336с.
2. Новошинский И.И. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – 5 –е изд. – М.: ООО «ТИД «Русское слово - РС», 2011. – 176с.
3. Новошинский И.И. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – 5 –е изд. – М.: ООО «ТИД «Русское слово - РС», 2011. – 176с.

Учебно-методические пособия

1.Жихарева Л.В. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Химия», 2015.

2. Жихарева Л.В. Методическое пособие по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Химия» разделу «Неорганическая химия», 2015.

3. Жихарева Л.В. Методическое пособие по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Химия» разделу «Органическая химия», 2015.

Интернет-ресурсы

9.www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.7 Тема 2.1-2.3 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1, 8.2 Тема 9.1-9.5	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита учебно-исследовательского проекта (с учетом будущей профессиональной деятельности) Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2 Тема 1.4-1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1, 8.2 Тема 9.1-9.5	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1, 8.2 Тема 9.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Тема 1.7 Тема 2.3 Тема 5.1 Тема 8.1, 8.2	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 9.1-9.5	
ПК 3.1 Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья продукции при производстве цветных металлов и сплавов.	Тема 2.1 Тема 7.1 Тема 9.1 Тема 9.2 Тема 9.4	
ПК 3.2 Вести технологический процесс производства цветных металлов и сплавов в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом.	Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 9.1 Тема 9.5	

Приложение 2.34

к ОПОП-П по профессии/специальности

22.02.10. Металлургия цветных металлов

Рабочая программа дисциплины

« ООД.14 Проектная деятельность»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.14 Проектная деятельность»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ООД.14 Проектная деятельность» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	владение умениями учебной проектно-исследовательской деятельности историко- и теоретико-литературного характера, в том числе создания медиапроектов; различными приемами цитирования и редактирования текста- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; -способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.	- сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров; - умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения её соответствия исторической действительности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому.	- совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили).
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; - умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**
Учебные занятия	28
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	4
Всего	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)**	**Объем часов**	**Формируемые компетенции**
1	**2**	**3**	**4**
Основное содержание			
Раздел 1. Теоретические основы проектной деятельности		**8**	
Тема 1.1. Теоретико-методологические основы формирования исследовательской и проектной культуры личности.	**Содержание**	1	*ОК 04,05*
	Цель и задачи курса. Концептуальные основания метода проектов. Общая характеристика индивидуального проекта.	*1*	
Тема 1.2.	**Содержание**	2	*ОК 02,04*

Классификация проектов в соответствии с типологическими особенностями.	Проект и исследование. Типы индивидуальных проектов: проблемно-реферативные, экспериментальные, натуралистические и описательные, исследовательские. Виды индивидуальных проектов: монопредметные, межпредметные, метапредметные. Направления индивидуальных проектов.	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 02,04, ПК 1.4*
	Практическая работа. Моделирование, проектирование, проект и исследование в терминах и понятиях	*1*	
Тема 1.3. Учебно-исследовательская работа обучающихся.	**Содержание**	2	*ОК 09*
	Общенаучные методы исследования. Методы теоретического исследования. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования.	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 09, ПК 2.5*
	Практическая работа. Виды литературных источников информации: учебная, справочная, научная литература.	*1*	
	Содержание	3	*ОК 05*
Тема 1.4. Этапы работы над проектом	Структура и содержание учебного проекта. Методологический аппарат исследования: объект, предмет, цель, гипотеза, задачи (общее представление)	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 05, ПК 1.6*
	Практическая работа. Разработка группового проекта	*2*	
Раздел 2. Выполнение индивидуального проекта		**14**	
Тема 2.1. Составление плана работы над проектом	**Содержание**	2	*ОК 04*
	Практические занятия:		*ОК 04, ПК 1.4*
	Практическая работа. Составление плана работы над индивидуальным проектом.	*2*	
Тема 2.2. Методы работы с источниками информации	**Основное содержание**	2	*ОК 09*
	Способы получения и переработки информации. Виды источников информации.	*2*	
Тема 2.3. Методы обработки содержания научных текстов	**Основное содержание**	2	*ОК 05*
	Методы обработки содержания научных текстов. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 05, ПК 1.6*
	Практическое занятие. Реферат как научная работа.	*1*	

Тема 2.4. Понятийно-терминологический аппарат исследования	**Основное содержание**	3	*ОК 01*
	Структура индивидуального проекта. Объект, предмет, цель, задачи и методы исследования.	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 01, ПК 1.2, 2.5*
	Практическая работа. Постановка цели и задач индивидуального проекта. Определение объекта, предмета и методов индивидуального проекта.	*2*	
Тема 2.5. Сбор и систематизация материала для проекта	**Содержание**	5	*ОК 09*
	Требования к отчёту о выполненном исследовании в рамках учебного проекта. Статистическое представление и статистическая обработка данных педагогического эксперимента.	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 09,ПМ 2.6*
	Практическая работа. Требования к оформлению основной части проекта. Требования к изложению текста. Требования к оформлению формул,	*4*	
	иллюстраций, таблиц, сносок и ссылок. Требования к оформлению списка использованной литературы.		
Тема 2.6. Оформление проектного продукта	**Содержание**	2	*ОК 04*
	Виды продуктов проектной деятельности	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 04, ПМ 2.6*
	Практическая работа. Требования к оформлению презентации, буклета, рекомендаций.	*1*	
Раздел 3. Представление проекта		**6**	
Тема **3.1.** Требования к защите проекта. Подготовка выступления.	**Содержание**	2	*ОК 05*
	Практические занятия:		*ОК 05, ПМ 1.4*
	Критерии оценки проектной работы. Практическая работа. Составление защитного слова	*2*	
Тема 3.2 Подготовка тезисов выступления и демонстрационного материала	**Содержание**	2	*ОК 05*
	Ресурсное обеспечение проекта. Формы продуктов проектной деятельности	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 05, ПМ 1.4*
	Разработка демонстрационного материала.	*1*	
Тема 3.3 Технология публичного	**Содержание**	2	*ОК 05*
	Публичное выступление и его основные правила.	*1*	
	Практические занятия:		*ОК 05, ПМ 1.4*

выступления	Защита индивидуального проекта	*1*	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		**4**	
	Всего:	***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет проектной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Наименование.

1. Винник, В. К., Основы проектной деятельности : учебник / В. К. Винник, А. А. Воронкова. — Москва : КноРус, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-406-12658-5. — URL: https://book.ru/book/952901
2. Крылова О. Освоение Амазонии, или Использование метода проектов в преподавании. \\ Директор школы. 1999. № 2 с.71-76.
3. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Моделирование педагогических ситуаций. – М.: Просвещение, 1981.
4. Деловая активность. Учебное пособие, Самара. - 1998.
5. Липсиц И.В. Экономика. – М.: Вита – Пресс, 1996
6. Шмелькова Л.В. Цель - проективно-технологическая компетентность педагога \\ Школьные технологии, №4. - 2002.

3.2.2. Дополнительные источники

Наименование

1. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 64-68
2. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ.-2005. - №6. - С.4-30.
3. Леонтович А.В. Программа профессионального дополнительного образования «Исследовательская деятельность учащихся в системе общего и дополнительного образования детей» (Организация исследовательского обучения); М.: 2005
4. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – СПб., 2000. – 28 с.
5. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Программа курса. – СПб., 2000. – 20 с.
6. Программы лауреатов V Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей. Номинации: эколого-биологическая, социально-педагогическая. – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. – 200 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 2, Темы 2.4,	Устный опрос Практические работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.2	Устный опрос Практические работы Диктанты Индивидуальный контроль
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2 Р 2, Темы 2.1, 2.6	Устный опрос Практические работы Тестирование Реферат
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.4 Р 2, Темы 2.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3	Устный опрос Тестирование Проекты Фронтальный контроль
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.3 Р 2, Темы 2.2, 2.5	Выполнение экзаменационного теста Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.01** **ООД.02**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
4	мультимедиа проектор с экраном	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
5	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.03 ООД.04 СГЦ.01**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	
4	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
5	мультимедиа проектор с экраном	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.06 СГЦ.02**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	

	(системный блок, монитор, клавиатура, мышь)				
5	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Информационно-цифровых технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол одноместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.08** **ОП.04** **ОП.10**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	Программное обеспечение «Офис»	
5	ноутбук (программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ, мышь)	**ТС**	основное	Программное обеспечение «Офис» 20шт.	
6	интерактивная панель с мобильной стойкой	**ТС**	основное	Диагональ 75", объединяет в себе функции компьютера с предустановленным программным обеспечением и интерактивной панели.	

7	Принтер	**ТС**	основное	Размеры (Ш*Г*В) 364х344х257 мм, черно-белая печать	
8	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	
9	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
10	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
11	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	Программное обеспечение «Офис»	
12	ноутбук (программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ, мышь)	**ТС**	основное	Программное обеспечение «Офис» 20шт.	
13	интерактивная панель с мобильной стойкой	**ТС**	основное	Диагональ 75", объединяет в себе функции компьютера с предустановленным программным обеспечением и интерактивной панели.	
14	принтер	**ТС**	основное	Размеры (Ш*Г*В) 364х344х257 мм, черно-белая печать	
15	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Основ безопасности и защиты Родины и Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.10 СГЦ.04**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	**УМК**	основное	по количеству обучающихся	
4	перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	**УМК**	основное	для демонстрации	
5	жгут кровоостанавливающий	**УМК**	основное	для демонстрации	
6	носилки санитарные	**Оборудование**	основное	для демонстрации	
7	массогабаритный макет автомата Калашникова	**Оборудование**	основное	для демонстрации	
8	макеты мин и гранат	**Оборудование**	основное	для демонстрации	
9	тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	**Оборудование**	основное	для демонстрации	
10	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	

11	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
12	мультимедиа проектор	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
13	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	**УМК**	основное	демонстрационные и обучающие материалы	
14	нормативно-правовые документы	**УМК**	основное	по безопасности, гигиене и охране здоровья	
15	наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм-угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия)	**УМК**	основное	демонстрационные и обучающие материалы	

Кабинет «Биологии и географии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.05 ООД.13**

2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.07**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	
4	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
5	мультимедиа проектор с экраном	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.11**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
4	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	
5	Оборудование и приборы для ЛПЗ по разделу механика	**Оборудование**	основное	штатив с набором лапок, штангенциркуль, микрометр, набор грузов, весы учебные, карта звездного неба.	
6	Оборудование и приборы для ЛПЗ по разделу молекулярная физика и термодинамика	**Оборудование**	основное	мензурки, пробирки, стаканы, термометр до 100С, капельница (бюретка), капилляры, микроскоп, брюмер.	
7	Оборудование и приборы для ЛПЗ по разделу электромагнетизм	**Оборудование**	основное	радиоэлектронный комплект, источники питания, амперметр, вольтметр, резисторы, реостаты, терморезисторы, проволочные витки, магниты постоянные, трансформаторы, магнитные стрелки, осциллограф, миллиамперметр,	

				электрофорная машина, электроскоп, электрические султаны,	
8	Оборудование и приборы для ЛПЗ по разделу оптические явления	**Оборудование**	основное	лупа, линзы, зеркала, дифракционные решетки, плоскопараллельные пластины, проекционный аппарат, спектроскоп.	

Кабинет «Химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.12 ОП.09**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
4	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	
5	Демонстрационные коллекции (коллекции металлов, коллекции минеральных удобрений).	**УМК**	основное		
6	Демонстрационные модели (комплект моделей *кристаллических* решеток, комплект моделей атомов для	**УМК**	основное	Демонстрационные модели	

	составления молекул со стержнями).				
7	Плакаты, стенды, электронные пособия (комплект портретов ученых-химиков, комплект плакатов по органической и неорганической химии, таблица» Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, СД – диски» полный курс химии»)	**УМК**	основное	Плакаты, стенды, электронные пособия	
8	Химические реактивы для демонстрации химического эксперимента (наборы кислот, щелочей, солей, органических веществ, металлов, оксидов металлов, соединений марганца, хрома)	**Оборудование**	основное	Химические реактивы для демонстрации химического эксперимента	
9	Оборудование общего назначения для подготовки химического эксперимента (весы лабораторные, доска для сушки посуды, электроплитка, комплект ершей для мытья химической посуды, комплект средств индивидуальной защиты)	**Оборудование**	Основное	Оборудование общего назначения для подготовки химического эксперимента	
10	Оборудование и приборы для демонстрационного эксперимента (пробирконагреватели, химическая посуда, химические штативы, щипцы тигельные, зажимы пробирочные, набор пробок резиновых, комплект пипеток,	**Оборудование**	основное	Оборудование и приборы для демонстрационного эксперимента	

	комплект мерных цилиндров стеклянных, комплект этикеток для химической посуды).				

Кабинет «Экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**СГЦ.05 СГЦ.06 ОП.11ц**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	
4	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
5	мультимедиа проектор с экраном	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Проектной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ООД.14**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	
4	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
5	мультимедиа проектор с экраном	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	стол двухместный ученический, стул ученический, ростовая группа 7	**ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09 *, ОП.10, ОП.12,**
2	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	стол офисный, стул офисный	
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя	**ТС**	основное	программное обеспечение «Офис»	

	(системный блок, монитор, клавиатура, мышь)				**ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ 06.**
4	доска	**ТС**	основное	доска меловая одноэлементная	
5	мультимедиа проектор с экраном	**ТС**	основное	экран в рулоне белый	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	учебно-методическая документация, стенды, плакаты, наглядные пособия, учебная литература, методические указания к выполнению практических работ, раздаточный материал	

1.2. Оснащение зон по видам работ

«Лаборатория промышленной механики и монтажа»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Интерактивная панель	**Оборудование**	основное	Интерактивная панель размеры не менее: 65 диагональ/ ОЗУ 4 ГБ/ SSD 128 Гб +Камера+микрофон+OPS 8100 (8/256 Гб) + мобильная стойка	**ПМ.07**
2	Стол под оборудование и стенды	**Мебель**	основное	Габариты не менее 1200*800, металлический	
3	Виброанализатор	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры виброметра вибропреобразователя HS-100 без магнитного крепления, не более мм 57 х 25 под ключ вычислительного блока, не более мм 138х195х38 Работа с единым ПО для составления общего отчета.	

				Анализ измеренной вибрации (1 и 2-х канальное) Вибродиагностика (1 и 2-х канальное) 2 аналоговых канала 1 канал синхронизации Акселерометр, датчик оборотов, стробоскоп Частотный диапазон 0.5 - 10000 Измеряемые величины: виброускорение, виброскорость, виброперемещение. Виброускорение, м/с2 0.05…300 Виброскорость, мм/с 0.05…1000 Виброперемещение, мкм 0.05…10000 Графический цветной дисплей ЖКИ Размер дисплея по диагонали, дюйм 3.5" Разрешение дисплея, пикселей 320x240 Диапазон измерений частоты вращения ротора Гц (об/мин) от 1 до 400 (от 60 до 24000) Объем памяти не менее: 8 мБ Степень защиты по ГОСТ 14254-2015: корпуса вибропреобразователя HS-100 - IP67 корпуса вычислительного блока - IP54 Напряжение питания от сети переменного тока, В/Гц 220 ± 22 / 50 Источник питания, В / мАч 3.3 / 2000	

4	Универсальная система для лазерной центровки	**Оборудование**	основное	Длина волны лазера не менее, мм - 635 Класс лазерного излучения не менее, мВт - 2 Максимальная выходная мощность, мВт < 1 Автоматическое нивелирование Да Точность на расстоянии не менее 10 метров, мм - 0,5 Рабочий диапазон не менее, м -10 Допустимый угол наклона прибора при самовыравнивании +/- 4 ° Время выравнивания не менее, сек 6 Источник питания 4 аккумулятора AA (LR6)/1,5 В Рабочая температура, °С от 0 до +50 Вес, кг 0,47 Флеш-память не менее, Мб 500 (> 1200 замеров) Дисплей Цветной TFT-LCD с подсветкой, Размер дисплея не менее 127 мм по диагонали (111 мм х 63 мм) Устройство ввода Сенсорный ударопрочный экран 5’’ Разъёмы 1 разъем USB-mini 2.0 (IP67) Беспроводная связь Передатчик Bluetooth класс II Габаритные размеры измерительного блока не менее, мм 103х181х29 Габаритные размеры лазерного блока не менее, мм, 92х77х33 Работа единым программным	

				обеспечением для составления общего отчета	
5	Тепловизор	**Оборудование**	основное	Устройство для наблюдения за распределением температуры. Лазерный указатель Перезаряжаемый ионно–литиевой аккумулятор не менее 3.5" цветной ЖК Диапазон температуры –20°C … +350°C Точность измерения температуры ±2% от показаний Лазерный излучатель : Класс 2; Мощность не менее 1мВт; Длина волны не менее, 635нм;	
6	Стойка индикаторная магнитная	**Оборудование**	основное	длина опорного стержня не менее – 200 мм; диаметр опорного стержня не менее – 16 мм; длина подвижного стержня не менее – 190 мм; диаметр подвижного стержня не менее – 16 мм; габариты магнитного основания не менее – 58х50х55 мм	
7	Стенд для проведения центровки и балансировки	**Оборудование**	основное	Тренировочный стенд для проведения работ по вибродиагностике, балансировке, центровке и монтажу подшипниковых опор. Общие характеристики:	

				Габаритные размеры (ДхШхВ) не более, мм: 1200 х 300 х 300 Масса стенда не менее 45кг и не более 50кг Электродвигатель 1,5кВт, 220В Безопасность обеспечена: Блокиратор электроразъемов с замком Быстросъемные защитные кожухи вращающихся элементов Штатные места для установки датчиков вибрации диаметром ø40мм Механика стенда предусматривает: Прецизионные валы (h7) диаметром ø30мм установлены в два разъемных подшипниковых корпуса.	
8	Учебно-лабораторный электро-пневматический стенд двусторонний, совместно с компрессором	**Оборудование**	основное	Стенд выполнен в виде напольного лабораторного стола с установленной на нем монтажной панелью и антресолью с электрическими блоками управления. Масса стенда не более – 100 кг. Габариты стенда без компрессора не более 1100х500х1800мм.	
9	Электронный учебный комплекс "Мастер слесарных работ"	**Оборудование**	основное	учебное пособие рассчитано для установки на 1 персональный компьютер преподавателя с операционной системой серверного типа (более 15 одновременных подключений). Учебное пособие предназначено для обучения работе по дисциплинам: - ПМ2 Сборка, регулировка и	

				испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения - ПМ1 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента - ПМ3 Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Данное Учебное пособие обучает работе с оборудованием указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №7, №8, а также указанным в зоне 11 "Лаборатория слесарно-ремонтных работ", раздел "Общая зона ", позиция №4, №5, №6 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	
10	Виртуальный тренажерный комплекс VR Ремонт гидравлических насосов VR	**Оборудование**	основное	Специализированное программное обеспечение, система VR - система VR - шлем виртуальной реальности не менее 1; беспроводные контроллеры не менее 2; Специализированный программный комплекс на 1 рабочее место Учебное пособие предназначено для обучения слесарей-ремонтников и слесарей-гидравликов. Он	

				позволяет сформировать навыки безопасного, правильного и быстрого выполнения операций по сборке и разборке гидравлических насосов, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №20.	
11	Электронные обучающие 3D тренажеры "Виртуальный механик "Ремонт объемных гидродвигателей"	**Оборудование**	основное	программа - тренажер для отработки навыков разборки - сборки и ремонтных работ, рассчитана на 15 рабочих мест (1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная) Реалистичная 3D-модель содержит интерактивные элементы, позволяющие обучающемуся управлять соответствующим оборудованием. Учебное пособие позволяет формировать навыки безопасного, правильного и быстрого выполнения операций по сборке и разборке объёмных гидродвигателей. Учебное пособие предназначено для обучения работе с гидромотором, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №19.	
12	Электронные обучающие 3D тренажеры "Виртуальный механик "Ремонт гидравлических насосов"	**Оборудование**	основное	программа - тренажер для отработки навыков разборки - сборки и ремонтных работ, рассчитана на 15 рабочих мест (1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная) Учебное пособие позволяет тренировать навыки разборки, сборки и обслуживания основных	

				типов гидравлических насосов в режиме виртуальной реальности. Учебное пособие предназначено для обучения работе с насосом, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №20.	
13	Электронные обучающие 3D тренажеры "Виртуальный механик "Ремонт редукторов"	**Оборудование**	основное	программа - тренажер для отработки навыков разборки - сборки и ремонтных работ, рассчитана на 15 рабочих мест (1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная) Учебное пособие позволяет проводить тренировки по сборке и разборке редукторов различных типов, сформировать навыки безопасного, правильного и быстрого выполнения операций по сборке и разборке при обучении ремонту редукторов, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №21, 22.	
14	Электронные обучающие 3D тренажеры "Виртуальный механник""Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) гидравлических насосов"	**Оборудование**	основное	программа - тренажер для отработки навыков разборки - сборки и ремонтных работ, рассчитана на 15 рабочих мест (1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная) Учебное пособие предназначено для обучения и тренировки навыков разборки, сборки и обслуживания основных типов гидравлических насосов в режиме виртуальной реальности. и формирования навыков	

				безопасного, правильного и быстрого выполнения операций по сборке и разборке, техническому обслуживанию гидравлических насосов, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №20.	
15	Комплект учебного стенда "Промышленная механика и монтаж"	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры рабочей станции (ДхШхВ), не более: 1450х760х650мм; Вес рабочей станции, не более 250 кг; Габаритные размеры верстака (ДхШхВ), не более: 1800х700х880мм; Вес верстака, не более 120 кг В комплект учебного стенда входит: Базовая рабочая станция; Платформа для изменения угла установки приводного двигателя; Панель с опорными подшипниками; Панель с валами и муфтами Учебный комплект «Зубчатые передачи»; Учебный комплект «Ременные передачи»; Учебный комплект "Цепные передачи".	
16	шкаф для хранения инструментов	**Мебель**	основное	шкаф металлический, размеры не более, мм 1830х915х458, двух дверный запирающийся 4-полки, нагрузка не менее 60кг.	

17	Стол демонстрационный для установки тренажера	**Мебель**	основное	Стол демонстрационный Габаритный размер не менее (ШхГхВ): 1200х600х760мм.	
18	Гидромотор	**Оборудование**	основное	Гидромотор представляет собой героторный приводной механизм универсального применения. габаритные размеры не менее: Максимальное давление (бар) — 175; Номинальное давление (бар) — 140; Крутящий момент (Нм) — 119; Максимальный расход (л/мин) — 60; Рабочий объем (см3) — 49,5; Частота вращения (об/мин) — 10-1210; Диаметр вала (мм) — 25	
19	Насос шестеренный гидравлический	**Оборудование**	основное	Насос шестеренный гидравлический (правого вращения), применяется для работы в гидросистемах с номинальным давлением не менее 20 МПа. Устройство состоит из корпуса, крышки, компенсатора. габаритные размеры: Рабочий объем, не менее см 3 — 25 Номинальное давление не менее , бар — 200 Максимальное кратковременное давление не менее , бар — 210 Максимальное пиковое давление не менее, бар — 250 Максимальная частота вращения не менее, об/мин — 3000 Вес не более, кг — 6	

20	цилиндрический горизонтальный редуктор	**Оборудование**	основное	двухступенчатый цилиндрический горизонтальный редуктор габаритные размеры не менее: Номинальные передаточные отношения 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; Параллельное расположение осей; Номинальный крутящий момент 315 Н*м; Масса 21 кг; Номинальная радиальная нагрузка на входном валу 500 Н; Номинальная радиальная нагрузка на выходном валу 4500 Н; КПД 97	
21	червячный одноступенчатый универсальный редуктор	**Оборудование**	основное	червячный одноступенчатый универсальный редуктор габаритные размеры не менее: Номинальные передаточные отношения 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; Номинальный крутящий момент 31 Н*м; Масса 6,5 кг; Номинальная радиальная нагрузка на входном валу 150 Н; Номинальная радиальная нагрузка на выходном валу 1500 Н; КПД 97	
22	Ноутбук	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Диагональ не менее 15,6" Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных	

				накопителей: не менее 512 гб Наличие: Мышь	
23	Стол ученический	**Мебель**	основное	Стол ученический 2-местный. Габариты не более 1400мм*600мм*750мм (15 шт.)	
24	Стул	**Мебель**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм, нагрузка не менее 100 кг	
25	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования.	**Оборудование**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная требования к установке на персональный компьютер: Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб	
26	Персональный компьютер в сборе с ПО	**ТС**	основное	Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920x1080	

				точек (пикселей) Наличие: Клавиатура ; Мышь	
27	Лазерный МФУ	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин	
28	Стол преподавателя	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более 1500х1500х750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол с тумбой, четыре выдвижных ящика.	
29	кресло офисное	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	

«Лаборатория слесарно-ремонтных работ»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Доска аудиторная	**ТС**	основное	Доска магнитно-меловая не менее 1000х1500 мм, (поворотная)	**ПМ.07**
2	Компрессор	**Оборудование**	основное	Габариты не более: 1090х380х800 мм Число оборотов не более: 2850об/мин Защита от перегрева двигателя: да	

3	Тиски слесарные горизонтально-поворотные	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры: (Д*Ш*В): не более 420*200*190 мм ширина губок не менее 150 мм в комплекте с мягкими накладками	
4	Радиально - сверлильный станок с возможностью нарезания резьбы	**Оборудование**	основное	Размер основания не более, Габариты 440х260х710 мм Тип станка радиально-сверлильный Мощность не более 0.6 кВт Питание 230 В/50 Гц Количество оборотов не более 2700 об/мин Количество скоростей не менее 12 Максимальный диаметр сверла не менее 16 мм Глубина сверления 60 мм Конус шпинделя B16 Тип патрона B16 Максимальный вылет шпинделя 160 мм Максимальное расстояние шпиндель - стол 410 мм Установка настольная Тип двигателя электрический Габариты рабочего стола не более 195х195 мм Опции тиски Вес не более 50 кг Дополнительная информация глубина сверления не менее 60 мм, диаметр сверления не менее 16 мм	

5	Точильно - шлифовальный станок	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры не более (ДхШхВ)504 х 448 х 1387 мм Масса не более 88,5 кг Наружный диаметр круга не более 300 мм Высота круга не более 40 мм Посадочный диаметр не более 76 мм	
6	Вальцы электрические	**Оборудование**	основное	Толщина металла не более 2х мм Диаметр вала не менее 75 мм	
7	Тиски станочные для сверлильных станков	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры (Д*Ш*В): не более 450*240*70*мм поворотные с закрытым винтом, губки не менее 100мм	
8	Станок токарный настольный	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры, мм не более 740х390х360мм Полная масса станка не более 60кг	
9	Верстак под станок	**Оборудование**	основное	Максимальная нагрузка не менее 300 кг Высота верстака не более 920 мм Длина рабочего стола не более 1000 мм Глубина рабочего стола не более 500 мм Толщина рабочего стола не менее 18 мм Количество полок не более 2 шт.	
10	шкаф для хранения инструментов	**Мебель**	основное	шкаф металлический двух дверный запирающийся, 4-полки, нагрузка не менее 60 кг.	

				Габариты не более, мм (ВхШхГ) 1830х915х458	
11	Шруповерт аккумуляторный	**Оборудование**	основное	Тип двигателя инструмента: бесщеточный Максимальное число оборотов не менее 1150 об/мин Мощность (Вт) не менее 600 Вт Тип патрона: быстрозажимной; железный Максимальный крутящий момент (Н/м) не менее 50 Максимальный диаметр сверления стали не менее 10 мм Способ питания инструмента от аккумулятора Емкость аккумулятора (А/ч) не менее 2.5 Ач Напряжение аккумулятора (В) 48 В Количество аккумуляторов в комплекте 2 шт.	
12	Гайковерт	**Оборудование**	основное	Макс. крутящий момент не менее 1250 Нм Производительность не менее 6000 об/мин Тип патрона 3/4″ Расход воздуха 330 л/мин Рабочее давление 6,3 бар Реверс есть Ударный механизм: двойной молот Регулировка момента затяжки: есть	

				Габариты не более: Вес 3 кг	
13	стеллаж	**Мебель**	основное	стеллаж усиленный для инструментов Габариты не более, мм (ВхШхГ) 2000х1550х530 Количество полок: 5	
14	Слесарный верстак	**Оборудование**	основное	верстак слесарный с упрочненной столешницей, Габаритные размеры не менее: 870ммх1200ммх500мм	
15	Табурет	**Мебель**	основное	Высота сиденья не менее 415 — 545 мм. Размер сиденья (Ш×Г) не менее 370×350 мм. Табурет промышленный с кольцом для ног с полиуретановым сиденьем, устойчивым к воздействию воды, кислот, щелочей, к воздействию искр и к кратковременному воздействию высокой температуры	
16	Тиски слесарные горизонтально-поворотные	**Оборудование**	основное	Размер не менее, мм 420*200*190 Ширина губок не менее 200 мм в комплекте с мягкими накладками	
17	Тележка инструментальная передвижная	**Оборудование**	основное	Количество полок не менее 3 Наличие колёс :есть Размеры не менее (ВхШхГ) 950ммх800ммх450мм	
18	Струбцины	**Оборудование**	основное	Тип зажима рычажный Max усилие не менее 2200 Н	

				Вид струбцины: быстрозажимная Назначение по дереву, металлу Глубина зажима не менее 90 мм Ширина зажима не менее 150 мм	
19	Угольник поверочный	**Оборудование**	основное	Размер не менее 160 мм х 100 мм Класс: 2	
20	Микрометр 0-25мм	**Оборудование**	основное	Размер не менее, мм 6,5 Диапазон измерений, мм 0-25 Цена деления, мм 0,01 Ширина не менее, мм 58,5 Диаметр не менее, мм 18 Длина не менее, мм 133,8 Ширина не менее, мм 31 Длина не менее, мм 29,5	
21	Микрометр 25-50мм	**Оборудование**	основное	Размер не менее, мм 6,5 Диапазон измерений, мм 25-50 Цена деления, мм 0,01 Ширина не менее, мм 76 Диаметр не менее, мм 18 Длина не менее, мм 160 Ширина не менее, мм 56 Длина не менее, мм 38	
22	Штангенциркуль 150 мм	**Оборудование**	основное	Верхняя граница не менее, мм 150 Значение нониуса не менее, мм 0,01	
23	Штангенциркуль 300 мм	**Оборудование**	основное	Погрешность измерения не более ±0,03мм Цена деления не менее, мм 0.01 Общая длина не менее, мм 400 Вылет губок не менее, мм 60	

24	Штангенциркуль 500 мм	**Оборудование**	основное	Вылет губок не менее, мм 100 Верхняя граница не менее, мм 500 Шаг измерения не менее, мм 0.05	
25	Индикатор часового типа	**Оборудование**	основное	Шаг измерения: не менее 0.01 мм Диаметр циферблата: не менее 57 мм Диапазон измерений: не менее0-10 мм Погрешность: не более 20 мкм	
26	Стойка индикаторная магнитная	**Оборудование**	основное	Для установки индикатора. Диаметр отверстия под индикаторную головку – не менее, Ø8 H8; Габариты магнитного основания не менее – 58х50х55 мм; Усилие отрыва – 300 Н.	
27	Электродрель	**Оборудование**	основное	Габариты не более 320х220 мм; Вес не более 2,4 кг Размер патрона не менее 1.5 мм и не более 13 мм	
28	Набор слесарного инструмента	**Оборудование**	основное	В набор должны входить: Гаечные ключи не менее 16; Головки не менее 16; Молоток не менее 1, Измерительный инструмент не менее 1; плашки не менее 9, метчики не менее 9, плашкодержатель не менее 1, метчикодержатель не менее 1; сверла не менее 10, развертки не менее 5, зенкеры не менее 5, зенковки не менее 5. Зубило не менее 1; Кернер не менее 1	

29	Углошлифовальная машина	**Оборудование**	основное	Диаметр круга не менее 125 мм; Мощность не менее 900 вт; Количество оборотов не менее 11000	
30	Компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920x1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура; Мышь	
31	Лазерный МФУ	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин	
32	Стол преподавателя	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более 1500x1500x750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол с тумбой, четыре выдвижных ящика.	
33	Кресло офисное	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм,	

				Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	
34	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Требование к установке на персональный компьютер: Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920х1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура ; Мышь	

Мастерская «Слесарные работы с металлом»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Сварочно - сборочный стол	**Оборудование**	основное	1000 на 1000	**ПМ.07**
2	Комплект для сборочного стола (зажимы и уголки)	**Оборудование**	основное	стандартные в комплекте со столом 4 ШТ в комлекте на 1 рабочие место	

3	Дрель – шуруповерт аккумуляторная	**Оборудование**	основное	FTL PSR 24V , Тип аккумулятора Li-lon/Ni-Cd Max диаметр сверления Ø10мм, Тип патрона быстрозажимной	
4	Углошлифовальная машинка	**Оборудование**	основное	Elektrowerkzeuge Kress, Øкруга 125 мм, мощность не менее 900 вт, количество оборотов 12000	
5	Тележка инструментальная	**Оборудование**	основное	передвижная, три полки, размер 800мм×450мм	
6	Электроножницы НН-2,5/520 листовые	**Оборудование**	основное	ЗУБР ЗНЛ-500	
7	Заклёпочник ручной	**Оборудование**	основное	RAFTOOL PROFESSIONAL	
8	Сварочный аппарат (мощность 200-350 А)	**Оборудование**	основное	INVERMIG	
9	Тележка для перевозки баллона с креплением	**Оборудование**	Основное	185/205	
10	Вытяжка воздуха	**Оборудование**	основное	стандартная	
11	Шланги для присоединения с хомутами	**Оборудование**	основное	ФВУ-1СФ	
12	Редуктор с ротометром	**Оборудование**	основное	шланг 3м на 2 штуки и 6 хомутов с диаметром зажима от 8 до 20 мм	
13	Светильник	**Оборудование**	основное	foxweld wra410-f	
14	Сварочная штора - ширма	**Оборудование**	основное	300 люкс светодиодный	
15	Источник питания	**Оборудование**	основное	согласно ГОСТ размер 3000×2000мм	
16	Штангенциркуль	**Оборудование**	основное	к сварочному аппарату 220 вольт и сетевой фильтр на 4 гнезда	
17	Штангенциркуль разметочный	**Оборудование**	основное	ШЦ-1, ШЦ-2	
18	Циркуль по металлу	**Оборудование**	основное	до 500 мм	

19	Линейка стальная	**Оборудование**	основное	GRIFF 200ммD153119	
20	Металлическая щетка	**Оборудование**	основное	1000ММ VIRA	
21	Молоток слесарный	**Оборудование**	основное	ручная (узкая)	
22	Зубило слесарное	**Оборудование**	основное	500ГР VIRA	
23	Уголок слесарный	**Оборудование**	основное	200ММ STAYER 2105-25	
24	Радиусный шаблон	**Оборудование**	основное	250 милл SPARTA	
25	Набор свёрл по металлу	**Оборудование**	основное	транспортир	
26	Плоскогубцы	**Оборудование**	основное	диаметр от 4 до 16 мм шаг 0,5	
27	Линейка металлическая	**Оборудование**	основное	Плоские губки никелированые Nickel 200	
28	Напильник по металлу	**Оборудование**	основное	500 мм	
29	Ведро железное	**Оборудование**	основное	средний и мелкий шаг	
30	Киянка деревянная	**Оборудование**	основное	12 литров с ручкой	
31	Уголок магнитный	**Оборудование**	основное	Стандартная марки ЗУБР	
32	Табурет	**Мебель**	основное	foxweld fix-4	
33	Кернер	**Оборудование**	основное	круглый регулируемый, не горючая обшивка сидения	
34	Ручной сегментный листогиб	**Оборудование**	основное	По металлу марки NORGAU N100 5x150	
35	Вальцы механические	**Оборудование**	основное	STALEX PBB 1270PAN BOX BRAKE	
36	Станок сверлильный	**Оборудование**	основное	Вальцы механические ВР — А	
37	Точильный станок	**Оборудование**	основное	Sstalex 750VT SDP-25MM 200-2280	

38	Стол для измерений	**Мебель**	основное	ИНТЕРСКОЛ МАШИНА НАСТОЛЬНАЯ 220В-50ГЦ 125Х12,7ММ	
39	Стол	**Мебель**	основное	1000 мм на 1000 мм	
40	Набор первой медицинской помощи	**УМК**	основное	1400х900	
41	Флипчарт	**УМК**	основное	Маска , покрывало спасатедное бинты , салфетки марлевые медицинские , пластырь , нестерильный бинт , жгут , перчатки медицинские, устройство для проведения искусственного дыхания , ножницы	
42	Вешалка	**Мебель**	основное	высота 1000мм ширина 700мм 10 листов маркер на металлических ножках регулируемый	
43	Стулья	**Мебель**	основное	вешалка металлическая В1 количество навесов 12шт	
44	Источники питания 220 вольт	**Оборудование**	основное	полумягкие на металлическом каркасе	
45	Часы механические	**Оборудование**	основное	к сварочному аппарату 220 вольт и сетевой фильтр на 4 гнезда	
46	Ноутбук	**ТС**	основное	часы механические Кварц	
47	Программное обеспечение	**ТС**	основное	(мышь в комплекте) Acer Aspire 3 A315-56 (NX.HS5ER.00B), Intel Core i3-1005G1, 1.2 ГГц	
48	Стол офисный	**Мебель**	основное	КОМПАС - 3D	
49	Гильотина электромеханическая	**Оборудование**	основное	1400х600х750	

50	Отрезной станок для профильной трубы	**Оборудование**	основное	Ножницы гильотинные СТАЛЬ-ПРЕСС 3КВТ 3Н-380В 50ГЦ Ш320	
51	Стеллаж	**Мебель**	основное	Отрезной станок для профильной трубы COM-400B	
52	Набор ключей отверток шестигранников	**Оборудование**	основное	Стеллаж для хранения расходного материала 5 полок	
53	Наковальня	**Оборудование**	основное	Набор ключей отверток шестигранников для ремонта оборудования комплект	
54	Тиски слесарные ширина губок 12 мм	**Оборудование**	основное	Наковальня с защитной сеткой	
55	Тиски слесарные, ширина губок 20 мм	**Оборудование**	основное	Тиски слесарные, горизонтально-поворотные ширина губок 12 мм	
56	Клепальник ручной 3…4мм	**Оборудование**	основное	Тиски слесарные, горизонтально-поворотные ширина губок 20 мм	

«Лаборатория физических и химико-физических методов анализа"

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	Доска магнитно-меловая не менее 100х150 см, (поворотная)	**ОП. ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03**
2	Интерактивная панель	**ТС**	основное	65 диагональ/ ОЗУ 4 ГБ/ SSD 128 Гб +Камера+микрофон+OPS (8/256 Гб) + мобильная стойка	
3	Мойка лабораторная химическая	**Оборудование**	основное	Корпус мойки из монолитного листового полипропилена, раковина цельнолитая, смеситель для воды,	

				гибкие подводки для воды, сифон с гафрированным шлангом для слива воды. Габаритные размеры мойки не более 600х600х900мм (ДхГхВ)	
4	шкаф для одежды 4 секции	**Мебель**	основное	Шкаф для спец одежды.Корпус шкафа металлический не более ВхШхГ, мм 1830х1170х500, секции 4 с закрывающейся дверцей с перекладиной для плечиков и внутренй полкой	
5	Шкаф для хранения лабораторной посуды	**Мебель**	основное	Шкаф, металлический двухдверный, 4 полки, максимальный вес полки до 60 кг, габариты не более ВхШхГ, мм 1830х915х458	
6	стеллаж металлический	**Мебель**	основное	Стеллаж металлический, напольный, стационарный, 4 полки, максимальная нагрузка 100 кг, габариты не более 1850х700х300 мм	
7	Стол демонстрационный	**Мебель**	основное	Стол демонстрационный с закрытой тумбой (тумба не подвесная) с распашной дверкой и полками. Размеры не более 1200х750х900 мм Конструкция должна предусматривать наличие розетки на 220V.	
8	Тележка для хранения ноутбуков с электросхемой	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения 16 ноутбуков с электросхемой. Размеры не менее (ВхШхГ) в мм: 735х1055х655	
9	Установка «Физическая и коллоидная химия»	**Оборудование**	Основное	Установка лабораторная настольная состоит из: Лабораторный модуль «Коллоидная химия» (комплектация: мешалка, источник высокого напряжения, WiFi) 1 шт размер не	

				более 328ммх424ммх138мм. Лабораторный модуль «Электрохимия» (комплектация: две мешалки, источник тока, WiFi) 1 шт размер не более 328ммх424ммх138мм. Лабораторный модуль «Кинетика» (комплектация: термостат, мешалка, WiFi) 1 шт размер не более 328ммх424ммх138мм. Лабораторный модуль «Термодинамика» (комплектация: мешалка, WiFi) 1 шт размер не более 328ммх424ммх138мм. Лабораторный модуль «Фазовое равновесие» (комплектация: нагреватель с мешалкой, охладитель с мешалкой, WiFi) 1 шт. размер не более 328х424х138мм.	
10	Учебно-лабораторный стенд "Ультразвуковой контроль металлов"	**Оборудование**	основное	Комплекс предназначен для использования в для исследования макроструктуры металла, а также для овладения безопасными приемами ультразвукового контроля . Состав: — ультразвуковой дефектоскоп размер не менее 177 × 125 × 85 мм ; — Персональный компьютер с программным обеспечением для автоматизации контроля; — набор пьезоэлектрических преобразователей диаметр не менее 24 мм. ; — набор стандартных образцов предприятия (СОП)- 6шт.; — набор стандартных образцов (СО2 и СО3);	

				— методические указания; — нормативная документация; — 9 лабораторных работ.	
11	Виртуальная лаборатория «Физическая химия»	**Оборудование**	основное	Программное обеспечение на носителе с раздачей на индивидуальные персональные компьютеры на 20 рабочих мест 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Виртуальная лаборатория предназначена для обучения в виртуальной среде в которой реализованы реалистичные трехмерные модели оборудования, посуды, различных приспособлений и реактивов. Присутствует анимация химических реакций. Позволяет проводить виртуальные эксперименты в соответствии с методическими рекомендациями, указанным в 1 зоне, раздел "Общая зона", позиция №11.	
12	Типовой комплект учебного оборудования "Закон Гей-Люссака" (для изучения газовых законов)	**Оборудование**	основное	Комплект состоит из контрольно-измерительных приборов для изучения газовых законов, давления, температуры, объема, коэффициента температурного расширения, Комплект включает следующий состав: пластиковый стакан на подставке не менее 1 шт.; шприц (объём 150 мл), встроенный в стакан не менее 1 шт.; фиксатор металлический не менее 1 шт.;	

				зажим канцелярский не менее 1 шт.; манометр демонстрационный не менее 1 шт.; тройник не менее 1 шт.; трубки силиконовые (внутренний диаметр 4 мм, длина 13 см) не менее 2 шт.; трубка силиконовая (внутренний диаметр 4 мм, длина 5 см) не менее 1 шт.; руководство по эксплуатации не менее 1 шт.. термометр не менее 1шт. барометр не менее 1шт.	
13	Типовой комплект учебного оборудования "Измерение pH"	**Оборудование**	основное	Комплект предназначен для проведения химического анализа состава свойств рабочих растворов. в комплект входит: Прецизионные весы 620g / 0.001g не менее 1. Стеклянный электрод не менее 1. Сурьма электрод не менее 1. Хингидрон электрод не менее 1.	
14	Типовой комплект учебного оборудования "Проводники второго порядка - электролиз"	**Оборудование**	основное	Комплект предназначен для проведения работ по исследованию электрического тока в электролитах. В комплект входят: пластмассовый сосуд не менее 1, универсальные зажимы в крышке не менее 2, электроды из графита не менее 1, цинковый электрод не менее 1 медный электрод не менее 1 руководство по эксплуатации не менее 1	

15	Типовой комплект учебного оборудования " рентгеноструктурный анализ, набор расширенный"	**Оборудование**	основное	комплект предназначен для проведения рентгеноструктурного анализа для различных типов образцов в области материаловедения, физики, химического анализа. В комплект входят следующие компоненты: рентгеновский съемный блок медной трубки не менее 1, рентгеновский гониометр не менее 1, Трубки Гейгера-Мюллера, тип Б не менее 10, рентгеновский кристалл LiF в держателе не менее 1, монокристаллы NaCl для рентгеновской установки не менее 10, химикаты для краевого поглощения, не менее 1 комплекта, Рентгеновская трубка диафрагмы с Ni фольги не менее 1, Рентгеновский монокристалл бромида калия в держателе для отражения Брэгга не менее 1, Рентгеновская трубка диафрагмы с Zr фольгой не менее 1, Рентгеновский держатель кристалла для изображений Лауэ не менее 1, Универсальный держатель кристалла для рентгеновской установки не менее 1, Держатель для порошковых образцов не менее 1	
16	Шкаф вытяжной лабораторный с экраном	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры внутреннего рабочего пространства (Длина×Глубина×Высота): не более 960*765*2300мм	

				Шкаф предназначен для обеспечения безопасности проведения лабораторных экспериментов	
17	Электрическая печь муфельная лабораторная	**Оборудование**	основное	объем не более 10 л температура не менее +200 не более + 1500°С Система управления - многоступенчатый микропроцессорный терморегулятор, обеспечивает поддержание заданных температур на 9 временных диапазонах"	
18	Ноутбук	**ТС**	основное	Ноутбук с программным обеспечением для работы с пакетом офисных программ Диагональ не менее 15,6" Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Наличие: Мышь	
19	Лабораторный микроскоп	**Оборудование**	основное	Насадка для телефона в комплекте Кратность увеличения не менее 1600 крат	
20	Типовой комплект лабораторного оборудования "Визуально-измерительный контроль металла и и сварных соединений"	**Оборудование**	основное	Состав комплекта оборудования: Набор измерительного инструмента: — радиусомер наружный не менее 1; — радиусомер внутренний не менее 1; — увеличительная лупа не менее 1; — штангенциркуль ЩЦ-1-125-0.1 не менее 1; — угольник металлический, (100мм) не менее 1;	

				— рулетка измерительная не менее 1; — фонарик светодиодный не менее 1; — универсальный шаблон сварщика УШС-3 не менее 1; — универсальный шаблон для контроля катетов шва УШС-2 не менее 1; — зеркало с ручкой не менее 1; — маркер по металлу не менее 1;	
21	Стол ученический	**Мебель**	основное	Стол ученический 2-местный. габариты не более 1400мм*600мм*750мм	
22	Стул	**Мебель**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм	
23	Автоматизированное рабочее место «Дефектоскопист – рентгенолог»	**Оборудование**	основное	Комплект учебно-лабораторного оборудования Дефектоскопист-рентгенолог в комплекте: Персональный компьютер с программным обеспечением для автоматизации контроля, ключ для программного обеспечения на 10 рабочих мест, методические указания нормативная документация, 10 лабораторных работ	
24	Персональный компьютер в сборе с программным обеспечением и монитором	**ТС**	основное	Персональный компьютер для работы с пакетом офисных программ Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27	

				Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920х1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура ; Мышь	
25	МФУ А4	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин Наличие: Двусторонняя печать (дуплекс)	
26	Стол	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более 1500х1500х750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол оснащен тумбой, в которой имеется четыре вместительных выдвижных ящика.	
27	тумба подкатная	**Мебель**	основное	тумба подкатная с 3 ящиками Внешняя высота не менее 700 мм Внешняя глубина не менее 620 мм Внешняя ширина не менее 540 мм	
28	Шкаф для учебных пособий	**Мебель**	основное	Шкаф для учебных пособий со стеклом не более Ш×Г×В — 854×450×2 010 мм нижняя часть шкафа - закрыта (2 дверцы, внутри 1 полка), верхняя часть – стеклянные распашные дверцы, внутри 2 вкладных полки	
29	Лабораторный бинокулярный микроскоп	**Оборудование**	основное	Лабораторный бинокулярный микроскоп показатели не менее Грубая и точная фокусировка Увеличение: 40 - 1000 крат Объективы: ахроматические с	

				увеличением 4х, 10х, 40х, 100х Камера: цифровая 16 Мп Насадка: тринокулярная	
30	Кресло офисное	**Мебель**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	

«Лаборатория металлургического производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	Доска магнитно-меловая не менее 100х150 см, поворотная, передвижная	**ОП. ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ. 05 ПМ. 06**
2	Интерактивная панель	**ТС**	основное	размеры не менее 65 диагональ/ ОЗУ 4 ГБ/ SSD 128 Гб +Камера+микрофон+OPS (8/256 Гб) + мобильная стойка	
3	Мойка лабораторная химическая	**Оборудование**	основное	Корпус мойки из монолитного листового полипропилена, раковина цельнолитая, смеситель для воды, гибкие подводки для воды, сифон с гофрированным шлангом для слива воды. Габаритные размеры мойки не более 600х600х900мм (ДхГхВ)	
4	шкаф для средств индивидуальной защиты	**Мебель**	основное	Шкаф для спец одежды -2 секции. Корпус шкафа металлический размер не более ВхШхГ, мм 1860х600х500, с закрывающейся дверцей с перекладиной для плечиков и внутренней полкой	

5	Шкаф для реактивов и лабораторной посуды	**Мебель**	основное	Шкаф металлический двухдверный, 4 полки, максимальный вес полки до 60 кг, габариты не более ВхШхГ, мм 1830х915х458	
6	Стол лабораторный усиленный для оборудования	**Мебель**	основное	Стол усиленный размеры не более длинна 1200мм Ширина 1200 мм Глубина 800 мм (900) Высота 900 мм Цвет: белый,серый; Столешница: керамогранит наклеенный на ЛДСП 25 мм; Швы: присутствуют; Цвет поверхности: серый. Столешница защищена противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм; Металлический каркас изготовлен из профильной трубы с полимерно-порошковым покрытием;	
7	Станок шлифовально-полировочный	**Мебель**	основное	Длина рабочего стола не более 190 мм Ширина рабочего стола не более 125 мм Угол наклона рабочего стола не более 45° Тип станины переносная Длина ленты не более 914 мм Ширина ленты не более 100 мм Диаметр диска не более 150 мм Материал обработки дерево, металл, пластик, керамика Напряжение не более 230 В Потребляемая мощность не более 350 Вт	
8	Пресс для горячей запрессовки	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры пресса не более 380 х 350 х 420 мм Вес 50 кг. Диаметр заготовки Ø22 мм, Ø30 мм, Ø45 мм	

				Лабораторный пресс ZXQ-2 предназначен для автоматической горячей запрессовки металлографических образцов Нагреватель 650Вт Электропитание 220В, 50Гц Преобразователь 0,3 кВт Мощность 1 кВт	
9	Стационарная установка твердомер	**Оборудование**	Основное	Габаритные размеры установки не более 520х240х700мм Масса прибора не более 80 кг Питание 220В, 50 Гц Тип твердомера Универсальный, Принцип нагружения Автоматический Общая нагрузка 294.2 Н (30 кг), 588.4 Н (60 кг), 613 Н (62.5 кг), 980.7 Н (100 кг), 1471 Н (150 кг), 1839 Н (187.5 кг) Горизонтальное пространство для измерений не менее 165 мм Вертикальное пространство для измерений не менее 175 мм комплект: Стационарный универсальный твердомер; Конический алмазный индентор Роквелла (угол 120°) не менее 1 шт.; Алмазный индентор Виккерса (угол 136°) не менее 1 шт.; Индентор с шариком 1.5875 мм не менее 1 шт.; Индентор с шариком 2,5 мм не менее 1 шт.; Индентор с шариком 5,0 мм не менее 1 шт.; Большой плоский стол 150 мм не менее 1 шт.;	

				Средний плоский стол 60 мм не менее 1 шт.; V-образный стол 40 мм не менее 1 шт.; Меры твердости не менее 1 комплект; 15х микроскоп не менее 1 шт.; 2.5х объектив не менее 1 шт.; 5,0х объектив не менее 1 шт.;	
10	Игольчатый очиститель окалины	**Оборудование**	основное	Размер игл не менее — 3*180 мм Тип инструмента скалер, Тип соединения - резьбовое, Давление - 6.3 атм Диаметр воздушного штуцера - 1/4F дюйм, Расход воздуха - 565 л/мин	
11	Установка для приготовления металлографических шлифов	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры установки не более 880х350х285 мм; Питание установки осуществляется от электрической сети однофазного переменного тока напряжением 220 В с допускаемым отклонением ± 10% номинального значения и частотой (50 ± 1) Гц; Максимальная потребляемая мощность установки- не более 0,5 кВт; Скорость вращения дисков установки - первый диск не более 550 об/мин, второй не более 250 об/мин; Диаметр диска не менее 200 мм не более 250мм	
12	Щипцы тигельные	**Оборудование**	основное	Щипцы тигельные Основные габариты не менее Длина, мм: 450, Высота, мм: 8, Ширина, мм: 100, Вес, кг: 0,35 Щипцы предназначены для аккуратного и безопасного захватывания горячих	

				тиглей из муфельных печей или сушильных шкафов.	
13	Тележка для хранения ноутбуков с электросхемой	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения 16 ноутбуков с электросхемой. Размеры не менее (ВхШхГ) в мм: 735х1055х655	
14	Виртуальная лабораторная работа «Интерактивная диаграмма «железо-цементит»	**Оборудование**	основное	программное обеспечение на CD диске с возможностью активации на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Виртуальная лабораторная работа позволяет изучать превращения в железоуглеродистых сплавах в зависимости от химического состава и температуры. Программный продукт позволяет строить кривые охлаждения для сплавов от 0,001 до 6,67% С и приводить рисунки, отражающие изменение микроструктур сплавов при охлаждении, указанная во 2 зоне, раздел "Общая зона", позиция № 14	
15	Виртуальная лабораторная работа «Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов»	**Оборудование**	основное	программное обеспечение на CD диске с возможностью активации на 10 рабочих мест 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Виртуальная лабораторная работа предназначена для исследования структуры материалов при помощи оптических или электронных микроскопов с различными увеличениями, указанная во 2 зоне, раздел "Общая зона", позиция №15.	

16	Виртуальная лабораторная работа "Микродефекты стали"	**Оборудование**	основное	программное обеспечение на CD диске с возможностью активации на 10 рабочих мест 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Виртуальная лабораторная работа предназначена для обучения работе с помощью оптического микроскопа выявлять дефекты размером в десятки микрон и более, электронно-микроскопическими и рентгеновскими методами – дефекты менее 10 мкм, указанная во 2 зоне, раздел "Общая зона", позиция 16	
17	Виртуальная лабораторная работа "Изучение микроструктуры стали в неравновесном состоянии"	**Оборудование**	основное	программное обеспечение на CD диске с возможностью активации на 10 рабочих мест 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Виртуальная лабораторная работа предназначена для изучения структуры металлов, их свойств и характеристик, указанная во 2 зоне, раздел "Общая зона", позиция 17	
18	Виртуальная лабораторная работа "Влияние температуры нагрева на размер зерна аустенита"	**ТС**	основное	программное обеспечение на CD диске с возможностью активации на 10 рабочих мест 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Виртуальная лабораторная работа предназначена для изучения структуры металлов, их свойств и характеристик, указанная во 2 зоне, раздел "Общая зона", позиция 18	

19	Виртуальная лабораторная работа «Устройство и принцип работы микроскопа. Приготовление металлографических шлифов»	**Оборудование**	основное	программное обеспечение на CD диске с возможностью активации на 10 рабочих мест 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Виртуальная лабораторная работа предназначена для работы с микроскопом который позволяет рассматривать при увеличении непрозрачные тела в отражённом свете, указанная во 2 зоне, раздел "Общая зона", позиция 19	
20	Электрическая печь муфельная лабораторная	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры, мм, не более: ширина х глубина х высота 490х570х600 V = 10 л T =+200...+ 1500°C Система управления - многоступенчатый микропроцессорный терморегулятор, обеспечивает поддержание заданных температур на 9 временных диапазонах	
21	Шкаф сушильный	**Мебель**	основное	Габаритные размеры оборудования не более , мм: 270х260х365 применяется для осуществления работ, связанных с сушкой, стерилизацией, определением влажности материалов, в реализации которых не требуется нагрева свыше 300ºС.	
22	Эксикатор	**Мебель**	основное	Эксикатор размеры не более Диаметр — 300 мм Высота — 450 мм Применяется для высушивания веществ под вакуумом	

				при комнатной температуре и для хранения при лабораторных работах.	
23	Шкаф вытяжной лабораторный для муфельных печей (без экрана)	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры внутреннего рабочего пространства не более (Длина×Глубина×Высота): 960*765*2300мм	
24	Стол ученический	**ТС**	основное	Стол ученический 2-местный. габариты не более 1400мм*600мм*750мм	
25	Стул	**ТС**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм	
26	Ноутбук с программным обеспечением	**Мебель**	основное	Операционная система Офисный пакет Диагональ не менее 15,6" Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Наличие: Мышь	
27	Лабораторный микроскоп	**Мебель**	основное	Лабораторный микроскоп Адаптер для смартфона в комплекте, для возможности запечатлеть или снять изображение в окуляр телескопа Кратность увеличения не менее 1600 крат	
28	Фарфоровая чашка	**Мебель**	основное	Чаша выпарительная . Внутренняя и наружная поверхность чаши, за исключением верхней кромки, покрыта глазурью. размеры не менее	

				Высота, мм50 Диаметр, мм 123	
29	Стол лабораторный с полкой	**Оборудование**	основное	Стол лабораторный с полкой Габаритные размеры стола не более: 1200*650*900/1355 мм. предназначен для работы с приборами, проведения химических, физических и биологических исследований. Стол комплектуется прочным сборно-разборным металическим каркасом из трубы сечением 60*30 мм, задней панелью, столешницей и металической надстройкой с полкой из стали.Каркас с регулируемыми опорами для компенсации неровности пола.Дополнительно блок розеток 2 шт, (220В) и автомат отключения питания (16А), светильник светодиодный (20Вт)	
30	Стул лабораторный	**Мебель**	основное	Стул лабораторный с сиденьем и спинкой из антивандального пластика с винтовым механизмом изменения высоты сиденья Габариты не менее: сиденье 370х390 мм; спинка 420х230 мм. Наличие пластиковых роликов	
31	Калькулятор	**Оборудование**	основное	не мене 12 разрядный с большими кнопками	
32	Штатив Бунзена	**Оборудование**	основное	Комплектация: Стойка: 1 шт.; Основание: 1 шт.; Держатель двупалый: 2 шт.; Держатель трехпалый: 1 шт.; Держатель-кольцо закрытое, 100 мм: 1 шт.	

				Крепление к штативу: 4 шт. Габаритные размеры стойки не менее, мм Ø12 х 720 Размеры основания, мм 230х150х10 Материал основания Чугун, покрытый порошковой краской Материал стойки Нержавеющая сталь Материал корпусов держателей и креплений Алюминиевый сплав Масса, кг 5	
33	Ситовый анализатор	**Оборудование**	основное	габаритные размеры не более Длина, мм, не более 390 Ширина, мм, не более 350 Высота, мм, не более 684, с устройством для крепления сит и набором сит (0,500: 0,315;0,200; 0,100; 0,050 мм) Платформа вибропривода совершает высокочастотные возвратно-поступательные винтовые колебания, что обеспечивает спиралевидную траекторию движения частиц по просеивающей поверхности - от центра к периферии сита.	
34	Установка для определения угла естественного откоса	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры не более: длина 260 мм ширина 260 мм высота 284 мм Масса, кг 6,8	
35	Весы лабораторные электронные	**Оборудование**	основное	лабораторные электронные весы с дискретностью 0,001 г собственного производства. II В класс точности с жестким контролем погрешностей измерений.	

				Габариты не менее 380×320×120 мм	
36	Стакан пластиковый	**Оборудование**	основное	На боковой поверхности мензурки шкала, соответствующая ее вместимости.Материал - полипропилен. Объем не менее- 250 мл.	
37	Фарфоровая ложечка для отбора материала	**Оборудование**	основное	применяются в лабораториях для набирания сыпучих веществ при взвешивании, снятия осадков с фильтров и т.п. длинна не менее 150 мм	
38	Тигли алундовые (корундовые)	**Оборудование**	основное	Тигли цилиндрические (вакуумплотные) с температурой эксплуатации до 1550, объёмом не менее 100 – 150 мл.	
39	Тигли фарфоровые	**Оборудование**	основное	Фарфоровый высокий тигель покрыт глазурью, кроме верхней кромки и внешней стороны. Объёмом не менее 50 – 100 мл	
40	Стекло часовое	**Оборудование**	основное	Стекло диаметр не менее 150 мм	
41	секундомер	**Оборудование**	основное	Размер не менее 77х58х18 мм. Цена деления: 0,1 с. Допустимая погрешность ± (9,6 · 10-6 · Тх (значение измеренного интервала времени). + 0,01)	
42	Персональный компьютер в сборе с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ; 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12	

				Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920х1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура ; Мышь	
43	МФУ А4	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин	
44	Стол	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более1500х1500х750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол с тумбой, четыре выдвижных ящика.	
45	тумба подкатная	**Мебель**	основное	тумба подкатная с 3 ящиками Внешняя высота не менее 700 мм Внешняя глубина не менее 620 мм Внешняя ширина не менее 540 мм	
46	Шкаф для учебных пособий	**Мебель**	основное	Шкаф для учебных пособий со стеклом не более Ш×Г×В — 854×450×2 010 мм нижняя часть шкафа - закрыта (2 дверцы, внутри 1 полка), верхняя часть – стеклянные распашные дверцы, внутри 2 вкладных полки	
47	кресло офисное	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм,	

				Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	
48	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования; 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная требования к установке на персональный компьютер: Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб	

«Лаборатория термической обработки и обработки металлов давлением»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	Доска магнитно-меловая, размер не менее 100х150 см, (поворотная)	**ОП.** **ПМ.02** **ПМ.06**
2	Интерактивная панель	**ТС**	основное	интерактивная панель размеры не менее 65 диагональ/ ОЗУ 4 ГБ/ SSD 128 Гб +Камера+микрофон+OPS (8/256 Гб) + мобильная стойка	
3	Тележка для хранения ноутбуков с электросхемой	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения 16 ноутбуков с электросхемой. Размеры не менее (ВхШхГ) в мм: 735х1055х655	

4	Виртуальный тренажер “Листовая прокатка” Комплектация 1	**Оборудование**	основное	Тренажер рассчитан на 1 рабочее место. В состав входит: Персональный компьютер, монитор не менее 22”, телевизионная панель не менее 42”, клавиатура, мышь. Предустановленное специализированное программное обеспечение. Тренажер реализован в виде анимированной 3D1 модели-симулятора листового прокатного стана. Виртуальный тренажер предназначен для обучения работе в удобной для изучения форме теоретическому материалу, касающегося оборудования и технологических основ холодной прокатки листовой стали, и контроль знаний в виде тестовых заданий, контрольных вопросов и задач. Виртуальный тренажер предназначен для обучения работе с прессом настольным, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №12,13,14,15	
5	Виртуальный учебный комплекс "Обработка металлов давлением"	**Оборудование**	основное	Учебный комплекс рассчитан на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Виртуальная лабораторная работа предназначена для обучения безопасным приемам работы с контрольно-измерительным инструментом и исследуемыми материалами при проведении виртуальных лабораторных работ. Комплекс является эффективным средством, помогающим осуществлять	

				обучение, проверку и тестирование полученных знаний. Комплекс безопасен и надежен в эксплуатации и не требует специального обслуживания. Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения работе с прессом, указанным в текущей зоне, раздел "общая зона", позиция № 12,13,14,15	
6	Виртуальный учебный комплекс "Стан холодной прокатки"	**Оборудование**	основное	Учебный комплекс рассчитан на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Виртуальная лабораторная работа предназначена для обучения работе с трехмерными моделями стана холодной прокатки. Комплекс предназначен для исследования принципа работы и особенностей устройства стана холодной прокатки. Позволяет исследовать основные узлы и элементы стана холодной прокатки при помощи наглядной визуализации трехмерной модели с возможностью отображения трехмерного разреза. Реализованы режимы обучения и тестирования. Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения работе с прессом, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция № 12,13,14,15	
7	Виртуальный учебный комплекс "Клети прокатных станов"	**Оборудование**	основное	Учебный комплекс рассчитан на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная.	

				Виртуальная лабораторная работа предназначена для обучения работе с трехмерными моделями клетей прокатных станов. Комплекс предназначен для исследования принципа работы и особенностей устройства клетей прокатных станов. Позволяет исследовать основные узлы и элементы клетей прокатных станов при помощи наглядной визуализации трехмерной модели с возможностью отображения трехмерного разреза В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств.Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения работе с прессом, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция № 12,13,14	
8	Виртуальный учебный комплекс «Технологии прессования металла»	**Оборудование**	основное	Учебный комплекс рассчитан на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Виртуальная лабораторная работа предназначена для обучения работе трехмерной графики и анимации проводить учебно-исследовательские работы по изучению различных технологий прессования металла: прямого и обратного, изучению принципа работы и устройства промышленных прессов. Учебный комплекс позволяет проводить проверку и оценку полученных знаний. В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств.	

				Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения работе с прессом, указанным в текущей зоне, раздел "общая зона", позиция № 12,13,14	
9	Виртуальный учебный комплекс «Устройство и принцип работы ковочного оборудования»	**Оборудование**	Основное	Учебный комплекс рассчитан на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Виртуальная лабораторная работа предназначена для обучения работе трехмерной графики и анимации проводить учебно-исследовательские работы по изучению машинной свободной ковки, изучению устройства и принципа работы ковочных агрегатов Учебный комплекс позволяет проводить проверку и оценку полученных знаний. В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств. Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения работе с прессом, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция № 12,13,14	
10	Шкаф офисный	**Мебель**	основное	Размеры внешние не более, мм (ВхШхГ): 1830х915х458 Количество полок: 4, Количество дверей 2	
11	Стол демонстрационный	**Мебель**	основное	Стол демонстрационный не более 1200*600*750	
12	Пресс настольный	**Оборудование**	основное	Пресс настольный для всех операций холодной штамповки (вырубка деталей, пробивка отверстий и пазов,	

				резка, гибка, формовка, запрессовка, обжимка, плющение, прокатка и др.) В состав входит пневматический привод с техническими характеристиками: Усилие не более, тс 1,6; Ход ползуна не более, мм 30; Расход воздуха, л/цикл не более 2,5; Давление сжатого воздуха, атм не более 6; Габариты пресса (LxBxH) не более, мм 450x350x750 Масса, кг не более 90	
13	Лабораторный стенд "Сопротивление материалов"	**Оборудование**	основное	В состав лабораторного стенда входит не менее: Стол не менее 1 шт., Этажерка не менее 1 шт, Измеритель деформации не менее 1 шт., Набор грузов не менее 4 компл., Нагружающее приспособление не менее 1 шт., Измеритель усилия 1- не менее 1 шт., Измеритель усилия 2- не менее 1 шт., Измеритель усилия 3- не менее 1 шт., Образец для определения модуля нормальной упругости- не менее 1 шт., Образец для внецентренного растяжения не менее 2 шт., Образец большой кривизны не менее 1 шт., Образец для определения модуля сдвига не менее 1 шт., Плоская рама не менее 1 шт., Образец с концентратором напряжений не менее 1 шт., Балка для определения перемещений при изгибе не менее 1 шт.,Балка для изучения косого изгиба не менее 1 шт., Стержень открытого профиля не менее	

				1 шт. Плоский стержень большой гибкости не менее 1 шт., Балка двутаврового сечения не менее 1 шт., Балка равного сопротивления не менее 1 шт. Штатив не менее 3 шт., Индикаторная головка электронная не менее 3 шт., Индикаторная головка стрелочная не менее 1 шт., Паспорт 1 шт. Комплекс представляет собой стол, на котором установлена сборная плита имеющая пазы для крепления устанавливаемых съемных стоек и приспособлений. Габаритные размеры стола, мм не более:- длина 1260 - ширина 600, - высота 1000 Габаритные размеры измерителя деформации цифрового, мм не более - ширина 228 - глубина 230 - высота 76 Габаритные размеры измерителя деформации цифрового, мм не более - длина 910,- ширина 460, - высота 1000 Масса, кг, не более 200 Питание измерителя деформации однофазное 220В	
14	Разрывная машина	**Оборудование**	основное	Лабораторный стенд предназначен для проведения испытаний прочности материалов на осевое растяжение. Комплектность стенда: Разрывная машина не менее - 1 шт., Измеритель деформации цифровой -не менее 1 шт. Сменная тяга - не менее 2 шт. Комплект образцов для испытания -	

				не менее 1 комплект., Преобразователь интерфейса USB - не менее не менее 1 шт. CD с программным обеспечением - не менее 1 шт. Паспорт - не менее 1 шт. Технические характеристики оборудования: Питание ~220 В, 50Гц Потребляемая мощность, Вт не более 70, Номинальное усилие развиваемое рабочим органом, Н 5000, Диапазон изменения ширины рабочего пространства, не менее мм - 260, Габаритные размеры установки Ширина не менее, мм 500, Высота, не менее мм 1000, Длина не менее, мм 600 Габаритные размеры измерителя деформации, мм, не более: Ширина, мм 250, Высота, мм 70, Длина, мм 250 Масса , кг, не более 30	
15	Учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов"	**Оборудование**	основное	Состав: несущая рамная конструкция, силовой гидроцилиндр, силоизмеритель на сжатие–растяжение 50кН, устройство измерения перемещения траверсы (ход 500 мм, дискретность 0,01 мм), блок гидравлического управления, плата АЦП, ПЭВМ с программой сбора информации, насосная станция для питания гидроцилиндра нагружения. Габаритные размеры составляют, не более, в мм: ширина — 1150; глубина — 640; высота — 1850	

				Усилие до 50 кН. Потребляемая мощность не более 1,8 кВт. Масса не более 400 кг.	
16	Ноутбук с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Диагональ не менее 15,6" Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Наличие: Мышь	
17	Стол ученический	**Мебель**	основное	Стол ученический 2-местный. габариты не более 1400мм*600мм*750мм	
18	Стул	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм	
19	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования.	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. Требование к установке на персональный компьютер. Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб	

20	Персональный компьютер в сборе с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920x1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура ; Мышь	
21	МФУ А4	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин	
22	Стол	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более 1500x1500x750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол с тумбой, четыре выдвижных ящика.	
23	тумба к столу	**Мебель**	основное	тумба подкатная с 3 ящиками, высота не менее 700 мм.	
24	Шкаф для учебных пособий	**Мебель**	основное	Шкаф для учебных пособий со стеклом размер не более Ш×Г×В — 854×450×2 010 мм нижняя часть шкафа - закрыта (2 дверцы, внутри 1 полка), верхняя часть	

				– стеклянные распашные дверцы, внутри 2 вкладных полки	
25	кресло офисное	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	
26	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная. Требования к установке на персональный компьютер: Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920х1080 точек (пикселей)	

«Лаборатория металлургии цветных металлов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	Доска магнитно-меловая, размер не менее 100х150 см, (поворотная)	**ОП.** **ПМ.01** **ПМ.02** **ПМ.05**
2	Интерактивная панель	**ТС**	основное	Размеры не менее 65 диагональ/ ОЗУ 4 ГБ/ SSD 128 Гб	

				+Камера+микрофон+OPS 8100 (8/256 Гб) + мобильная стойка	
3	Тележка для хранения ноутбуков с электросхемой	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения 16 ноутбуков с электросхемой. Размеры не менее (ВхШхГ) в мм: 735x1055x655	
4	Стол демонстрационный	**Мебель**	основное	Стол демонстрационный, габариты не более в мм 1200*600*750	
5	Автоматизированное рабочее место инженера-технолога	**Оборудование**	основное	тренажер по отработке действий технолога производственного процесса 1 лицензия на 5 рабочих мест, бессрочная. Тренажер предназначен для решения задач при создании промышленных объектов, трёхмерного проектирования технологических установок и трубопроводов на создаваемых или реконструируемых объектах, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №5. Включает в себя: персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением (учебная версия); методическое пособие по освоению программного обеспечения на флеш карте; руководство по проведению практических работ на флеш карте.	
6	Тренажер-эмулятор "Литейное производство"	**Оборудование**	основное	Виртуальный лабораторный стенд – программное обеспечение для персонального компьютера, рассчитан на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 10 рабочих мест,	

				бессрочная. Тренажер-эмулятор предназначен для изучения конструкций и принципов работы различных приборов и технологических установок, взаимодействуя с их реалистичными интерактивными 3D-моделями, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция 6.	
7	Виртуальный учебный комплекс «Шахтная печь»	**Оборудование**	основное	В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств. Программа рассчитана на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная. Виртуальный учебный комплекс предназначена для обучения работе с трехмерными моделями оборудования шахтной печи. Комплекс предназначен для исследования принципа работы и особенностей устройства шахтной печи, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №7.	
8	Виртуальный учебный стенд «Устройство и принцип работы кислородного конвертера»	**Оборудование**	основное	В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств. Программа рассчитана на 10 рабочих мест. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная. Виртуальный учебный стенд предназначена для обучения работе с трехмерными моделями кислородного конвертера и виртуальные пульты управления. Пошаговая визуализация	

				технологического процесса для изучения принципа работы, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №8.	
9	Виртуальный стенд по курсу «Плавка на штейн»	**Оборудование**	Основное	Программа рассчитана на 10 рабочих мест, Виртуальный стенд предназначен для изучения особенностей устройства: — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №9. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная	
10	Виртуальный стенд по курсу «Приготовление шихты»	**Оборудование**	основное	Программа рассчитана на 10 рабочих мест. Виртуальный стенд предназначен для изучения принципа работы различных гироскопических датчиков и систем, использующегося в системах инерциальной навигации. В комплексе с помощью трехмерной графики и анимации представлены кинематические схема, а также соответствующая ей реальная модель изучаемого датчика. Также представлена соответствующая упрощенная математическая модель, можно пронаблюдать поведение (отклик) системы под различными воздействиями, указанным в текущей	

				зоне, раздел "Общая зона", позиция №10. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная	
11	Программный комплекс «Технологии цветных металлов - обслуживание электролизера»	**Оборудование**	основное	Программа рассчитана на 10 рабочих мест. Программный комплекс предназначен для обучения работе по модулям программного комплекса технологии цветных металлов реализуют наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №11. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная	
12	Программный комплекс «Технологии цветных металлов - выполнение технологических операций электролизера»	**Оборудование**	основное	Программа рассчитана на 10 рабочих мест. Программный комплекс предназначена для обучения работе по модулям программного комплекса технологии цветных металлов реализуют наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей	

				устройства. — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №12. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная	
13	Программный комплекс «Технологии цветных металлов - устройство тигельной печи»	**Оборудование**	основное	Программа рассчитана на 10 рабочих мест. Программный комплекс предназначен для обучения работе по модулям программного комплекса технологии цветных металлов реализуют наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №13. 1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная	
14	Стул	**Мебель**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм,	

				Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм	
15	Шкаф офисный	**Мебель**	основное	Размеры внешние не более, мм(В*Ш*Г): 1830*915*458 Количество полок: 4, количество дверей: 2	
16	Ноутбук с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. Диагональ не менее 15,6" Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Наличие: Мышь 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	
17	Стол ученический	**Мебель**	основное	Стол ученический 2-местный. Габариты не более 1400мм*600мм*750мм	
18	Стул	**Мебель**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм	
19	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. требования к установке на персональный компьютер: Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб	

				Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	
20	Персональный компьютер в сборе с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920x1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура; Мышь	
21	МФУ А4	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин	
22	Стол	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более 1500x1500x750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол с тумбой, четыре выдвижных ящика.	
23	тумба к столу	**Мебель**	основное	тумба подкатная с 3 ящиками, высота не менее 700 мм.	
24	Шкаф для учебных пособий	**Мебель**	основное	Шкаф для учебных пособий со стеклом размер не более Ш×Г×В —	

				854×450×2 010 мм нижняя часть шкафа - закрыта (2 дверцы, внутри 1 полка), верхняя часть – стеклянные распашные дверцы, внутри 2 вкладных полки	
25	кресло офисное	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	
26	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная требования к установке на персональный компьютер: Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб	

«Лаборатория металлов и сплавов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	Доска магнитно-меловая, размер не менее 100х150 см, (поворотная)	**ОП.** **ПМ.01** **ПМ.02** **ПМ.03**
2	Интерактивная панель	**ТС**	основное	Размеры не менее: 65 диагональ/ ОЗУ 4 ГБ/ SSD 128 Гб	

				+Камера+микрофон+OPS (8/256 Гб) + мобильная стойка	**ПМ.04** **ПМ.05**
3	Тележка для хранения ноутбуков с электросхемой	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения 16 ноутбуков с электросхемой. Размеры не менее (ВхШхГ) в мм: 735х1055х655	
4	Типовой комплект учебного оборудования «Основы сопротивления материалов»	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры стенда, не более 600*900*1600 мм. Вес не более 160 кг. Состав: – лабораторный стол с ящиками для хранения сменных элементов стенда не менее 1; – Силовая рама предназначена для нагружения сменных элементов и крепления силоизмерителей и устройств измерения линейных и угловых перемещений не менее 1; – ручная насосная станция для питания устройств нагружения не менее 1; – устройство нагружения на основе гидроцилиндра не менее 1; – набор аппаратуры для измерения перемещений, усилий и деформаций. – сменные элементы для проведения лабораторных работ: – модуль для определения упругих характеристик материала при растяжении (Образец сечением 40х3 мм не менее 1). – модуль для определения модуля сдвига – модуль для испытания на срез (цилиндрические образцы из	

				малоуглеродистой стали или алюминия диаметром 4мм не менее 1, 6 мм не менее 1, 8 мм не менее 1. – модуль для определения перемещений при изгибе балки. – модуль для определения напряжений в сечении балки при изгибе – модуль для определения напряженного состояния в балке при сложном нагружении – модуль для исследования устойчивости сжатого стержня – модуль для испытания на растяжение с записью диаграммы деформирования Стенд предназначен для проведения 8 лабораторных работ группой из 2–4 человек.	
5	Виртуальный учебный комплекс "Испытание материалов на ударную вязкость"	**Оборудование**	основное	Комплекс содержит дидактическое программное обеспечение для проведения самостоятельной лабораторно-практической работы учащихся. Комплекс состоит из двадцати лабораторных экспериментов, выполненных в виде отдельных программных модулей. Виртуальный учебный комплекс предназначена для обучения безопасным приемам работы с контрольно-измерительным инструментом и исследуемыми материалами при проведении виртуальных лабораторных работ, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №5 Рассчитан на 15 рабочих мест.	

				1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная	
6	Типовой комплект учебного оборудования "Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла и Виккерса"	**Оборудование**	основное	Габаритные размеры не более 520х270х450 мм; вес не более: 120 кг В состав входит: стационарный универсальный твердомер (по Роквеллу, Бринеллю и Виккерсу) не менее 1; образцы для выполнения лабораторной работы (10 образцов с различной твердостью в деревянном футляре) не менее 10; методические указания не менее 1.	
7	Программный комплекс "Технология цветных металлов- состав и свойства цветных металлов"	**Оборудование**	основное	Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения и контроля знаний по направлению технологии цветных металлов, указанным в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №7 в программный комплекс входит: — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы. — Контроль знаний в виде тестирования. — Справочный материал. Рассчитан на 15 рабочих мест. 1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная	

8	Программный комплекс "Технология цветных металлов- исследование микроструктуры медных сплавов"	**Оборудование**	основное	Программный комплекс предназначен для изучения технологий цветных металлов- исследование микроструктуры медных сплавов, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №8. Модули программного комплекса технологии цветных металлов реализуют наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы. — Контроль знаний в виде тестирования. — Справочный материал. Рассчитан на 15 рабочих мест. 1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная	
9	Программный комплекс "Технология цветных металлов- исследование микроструктуры алюминиевых сплавов"	**Оборудование**	Основное	Программный комплекс предназначен для изучения технологий цветных металлов- исследование микроструктуры алюминиевых сплавов, указанный в текущей зоне, раздел "Общая зона", позиция №9. Модули программного комплекса технологии цветных металлов реализуют наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения	

				особенностей устройства. — Наглядные трехмерные модели оборудования, основных узлов и элементов для изучения особенностей устройства. — Пошаговая визуализация технологического процесса для изучения принципа работы. — Контроль знаний в виде тестирования. — Справочный материал. Рассчитан на 15 рабочих мест. 1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная	
10	Планшет с натурными образцами металлов и сплавов	**Оборудование**	основное	Размер планшета не менее : 600х840 мм На планшете представлены натурные образцы: Чугун; Сталь углеродистая качественная; Сталь легированная нержавеющая; Алюминий; Алюминиевый сплав; Титановый сплав; Медь; Бронза; Латунь; Оцинкованная сталь; Хромированная сталь; Сталь с полимерным покрытием.	
11	Микрометр механический	**Оборудование**	основное	Микрометр имеет диапазон измерений до 25 мм. Шаг измерения: 0.01 мм. Диапазон измерений: 0-25 мм.	
12	Микрометр механический 25-50 мм.	**Оборудование**	основное	Габариты не более, мм 30х70х150; Диапазон измерений от 25 до 50 миллиметров с шагом измерения 0,01 миллиметра.	

13	Учебный набор «Литье в песчано-глинистые формы»	**Оборудование**	основное	Состав учебного набора включает следующие элементы: Комплект опок (верхняя и нижняя) не менее 1; Подмодельная плита не менее 1; Формовочная плита не менее 1; Модели отливаемых деталей: плоская не менее 1; тонкостенная объемная не менее 1; объемная сложной формы не менее 1; Комплект крепежных приспособлений для опок не менее 1; Ключ шестигранный не менее 1; Набор литниковых каналов не менее 1; Набор трамбовочного инструмента (трамбовка малая и трамбовка большая) не менее 1; Заливочный ковш не менее 1; Шпатель металлический не менее 1; Термометр не менее 1; Кусачки для удаления литников не менее 1; Кисть мягкая не менее 1; Формовочная смесь в пластиковом контейнере с герметичной крышкой и ручками для переноски не менее 1; Совок для формовочной смеси не менее 1; Комплект методических материалов не менее 1; Все приспособления и инструменты уложены в алюминиевый чемодан с установленным ложементом, для аккуратного и компактного хранения учебного набора Габариты: не мене 570х370х240 мм	

14	Лабораторный микроскоп	**Оборудование**	основное	Лабораторный микроскоп Насадка для телефона в комплекте Кратность увеличения не менее 1600 крат	
15	Шкаф офисный	**Мебель**	основное	Размеры внешние не более, мм (ВхШхГ): 1830х915х458 Количество полок: 4, Количество дверей 2	
16	Стол демонстрационный	**Мебель**	основное	Стол демонстрационный с тумбой (тумба не подвесная) с распашными дверками и полками Размер столешницы не более 1200х750х900 мм. Конструкция должа предусматривать наличие розетки на 220V.	
17	Универсальная лабораторная установка «Электрохимическая защита металлов от коррозии»	**Оборудование**	основное	Универсальная лабораторная установка включает в себя: весы аналитические не менее 1, испытательный стенд не менее 1, руководство по эксплуатации установки не менее 1, методические указания по выполнению лабораторных работ не менее 1 Габариты: 600х750х500 мм	
18	Учебный набор «Изготовление отливок методом центробежного литья»	**Оборудование**	основное	Состав: Опока цилиндрическая с башмаком не менее 1; Разборная опока с призматической полостью не менее 1; Электропривод с ременным приводом вращения опоки, расположенные на платформе не менее 1; Комплект заливочного желоба с подставкой не менее 1 ; Заливочный ковш не менее 1:	

				Шпатель металлический не менее 1; Кусачки для удаления литников не менее 1; Кисть мягкая не менее 1; Ключ шестигранный №4 не менее 1 ; Ключ шестигранный №5 не менее 1; Комплект методических материалов не менее 1; чемодан с установленным ложементом для аккуратного и компактного хранения учебного набора Габариты: не менее 570х370х240 мм	
19	Учебный набор «Изготовление отливок с внутренней полостью»	**Оборудование**	основное	Состав: Комплект опок (верхняя и нижняя) не менее 1 ; Подмодельная плита не менее 1; Формовочная плита не менее 1; Модели отливаемых деталей на формовочной плите не менее 1; Разборная форма для изготовления песчаного стержня не менее 1; Комплект крепежных приспособлений для опок не менее 1; Ключ шестигранный не менее 1 ; Набор литниковых каналов не менее 1 ; Набор трамбовочного инструмента (трамбовка малая и трамбовка большая) не менее 1; Заливочный ковш не менее 1; Шпатель металлический не менее 1; Термометр не менее 1 ; Кусачки для удаления литников не менее 1; Кисть мягкая не менее 1; Совок для формовочной смеси не	

				менее 1; Комплект методических материалов не менее 1 ; чемодан с установленным ложементом для аккуратного и компактного хранения учебного набора Габариты: не менее 570х370х240 мм	
20	Ноутбук с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Диагональ не менее 15,6" Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Наличие: Мышь	
21	Стол ученический	**Мебель**	основное	Стол ученический 2-местный. Габариты не более 1400мм*600мм*750мм	
22	Стул	**Мебель**	основное	Стул ученический Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм	
23	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная требование к установке на персональный компьютер: Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12	

				Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб	
24	Персональный компьютер в сборе с программным обеспечением	**ТС**	основное	Программное обеспечение для работы с пакетом офисных программ. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная Количество ядер не менее 6 Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб Монитор: Диагональ не менее 27 Частота не менее 75 Гц Разрешение не менее 1920x1080 точек (пикселей) Наличие: Клавиатура; Мышь	
25	Лазерный МФУ	**ТС**	основное	Тип печати Монохромная Технология печати Лазерная Формат печати не менее А4 Скорость печати не менее 30 стр/мин	
26	Стол	**Мебель**	основное	Стол. Размер не более 1500x1500x750 мм Материал ЛДСП 22 мм (столешница). 16 мм (корпус) Кромка ПВХ 2 мм и 0.4 мм. Стол с тумбой, четыре выдвижных ящика.	
27	тумба подкатная	**Мебель**	основное	тумба подкатная с 3 ящиками Внешняя высота не менее 700 мм Внешняя глубина не менее 620 мм Внешняя ширина не менее 540 мм	

28	Шкаф для учебных пособий	**Мебель**	основное	"Шкаф для учебных пособий со стеклом, габариты не более Ш×Г×В — 854×450×2 010 мм нижняя часть шкафа - закрыта (2 дверцы, внутри 1 полка), верхняя часть – стеклянные распашные дверцы, внутри 2 вкладных полки"	
29	кресло офисное	**Мебель**	основное	Высота стула не менее 820мм, Глубина стула не менее 610мм, Ширина стула не менее 530 мм, на вес не менее 100 кг	
30	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования.	**ТС**	основное	Программное обеспечение для моделирования чертежей и оборудования в системе автоматизированного проектирования. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная требование к установке на персональный компьютер: Количество потоков не менее 12 Оперативная память: не менее 16 гб Общий объем твердотельных накопителей: не менее 512 гб	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	Лавка для спортивного зала	**ООД.09** **СГЦ.03**
2	спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	основное	Маты, шведские стенки, канат, сетка, мячи, обручи и т.д.	

Стадион

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	спортивный комплекс С-002.1(спортплощадка)	**Оборудование**	основное	Спортивный инвентарь	**ООД.09 СГЦ.03, СГЦ.04**

Тренажерный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Тренажеры силовые – спортивные снаряжения	**Оборудование**	основное	Спортивный инвентарь	**ООД.09 СГЦ.03**

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочие места обучающихся	**Мебель**	основное	Стол двухместный, стул	**ООД, СГЦ.**
2	стеллаж для книг	**Мебель**	основное	Металлические, открытого типа	
3	рабочее место библиотекаря	**Мебель**	основное	Стол офисный, стул	
4	шкаф	**Мебель**	основное	Полузакрытый, для хранения дидактических пособий, книг	
5	полка	**Мебель**	основное	Для демонстрации материалов	
6	компьютер с выходом Интернет	**ТС**	основное	Для работы с электронными изданиями, с доступом в электронную информационно-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				образовательную среду образовательной организации	
7	проектор	**ТС**	основное	Мультимедийное оборудование с экраном	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	стул для актового зала	**Мебель**	Основное	Стул для актового зала мягкий на металлическом каркасе, цвет обивочной ткани –красный, цвет каркаса – черный (240 шт.)	**ООД, СГЦ, ОП, МП.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04. ПМ.05.**
2	Флаг Российской Федерации	**Оборудование**	Специализированное	Флаг России двухсторонний, мокрый шелк,100*150 см	
3	Флаг Республики Хакасия	**Оборудование**	Специализированное	Флаг Республики Хакасия двухсторонний, мокрый шелк, 100*150 см	
4	прожектор	**Оборудование**	Специализированное	Прожектор светодиодный Involight LEDSPOT54, 5X5 Вт RGBW мультичип,DMX-512	
5	сетевой фильтр	**Оборудование**	Основное	Сетевой фильтр SONNEN U-365	
	блок питания	**Оборудование**	Специализированное	Блок питания БП-9512/2-1	
6	занавес	**Оборудование**	Специализированное	Занавес для сцены, плотный велюр, цвет бордовый	
7	задник	**Оборудование**	Специализированное	Задник для сцены светлый	
8	комплект звукоусилительной аппаратуры	**Оборудование**	Специализированное	Комплект звукоусилительной аппаратуры	

				(активная 3-х полосная акустическая система, 600 Вт RM; микрофонная радиосистема с двумя ручными динамическими микрофонами UHF диапазона)	
9	кулисы	**Оборудование**	Специализированное	Кулисы для сцены	
10	микшер	**Оборудование**	Специализированное	Микшер световой IMLIGHT PD	
11	стойка	**Оборудование**	Специализированное	Стойка для микрофона, черная, складная	
12	пианино	**Оборудование**	Специализированное	Пианино Прелюдия	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Рекомендуемое количество**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**
1	Программное обеспечение для модуля проектирования (пакет офисных программ, архиватор, программа для редактирования аудиофайлов, программа для редактирования видеофайлов, медиаплеер, графический редактор, антивирус)	30	**ООД, СГЦ, ОП, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07.**
2	Программное обеспечение для модуля проектирования (пакет офисных программ LebreOffice 7.0, архиватор, программа для редактирования аудиофайлов, программа для редактирования видеофайлов, медиаплеер, графический редактор, антивирус)	32	
3	ПО Компас V.12	20	
4	ПО Компас V.21	15	
5	ONI PLR Studio	15	
6	Психодиагностическая программа MMPIv3.0	1	
7	ГРАНТ Смета	12	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ПОП-П по специальности
22.02.10 Металлургия цветных металлов

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2025 года № 527, Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности **22.02.10 Металлургия цветных металлов** соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности **22.02.10 Металлургия цветных металлов** присваивается квалификация: Техник.

Программа ГИА является частью основной ПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
1.Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов
2.Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов

3.Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ03 Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов
4.Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	ПМ 04 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания
Освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или нескольких)	
5.Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесильщик	ПМ.05 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесильщик
6.Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/	ПМ.06Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/
7 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 1Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.
	ПК 1.2. Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.
	ПК 1.3. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья.
	ПК 1.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии установленными требованиями
ВД 2 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПК 2.1. Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования.

	ПК 2.2. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования.
	ПК 2.3. Выполнять текущее обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования. ПК 2.4. Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования.
ВД 3Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПК 3.1. Проводить оценку качественных характеристик исходного сырья. ПК 3.2. Проводить оценку качественных характеристик готовой продукции ПК 3.3. Оформлять технологическую документацию по результатам проведенных исследований.
ВД.4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при выполнении производственного задания	ПК 4.1. Организовывать деятельность работников по ведению технологического процесса на участке ПК 4.2. Оформлять учетную документацию ПК 4.3. Выполнять расчеты технико-экономических показателей работы ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Дополнительные виды деятельности	
ВД 5Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей (по выбору)	ПК.05.01 Выполнять техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях
	ПК.05.02 Проводить подготовку электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях
ВД.5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 17359 Прокальщик (по выбору)	ПК.05.01Выполнять подготовительные и вспомогательные операции процесса обжига в горизонтальных печах

	ПК.05.02 Осуществлять работы по управлению процессом обжига в горизонтальных печах
ВД.05 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 18604 Смесильщик (по выбору)	ПК.05.01 Проводить техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции
	ПК.05.02 Проводить подготовительные и вспомогательные работы процессов прессования электродной продукции
ВД.06 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов (по выбору)	ПК.06.01 Осуществлять техническое обслуживание и подготовку оборудования плавильных печей и литейных машин, оборудования литейных машин, совмещенных линий литья и проката
	ПК.04602 Выполнять вспомогательные операции процессов плавки и литья различными методами
ВД.06 Выполнение работ по одной из профессий рабочего 11 357 Вальцовщик холодного металла (по выбору)	ПК.06.01 Осуществлять подготовительные работы на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
	ПК. 04602 Выполнять вспомогательные операции на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
ВД.07 работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	ПК.07.01 Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Выпускники, освоившие программу по специальности **22.02.10 Металлургия цветных металлов**, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня

Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования,

установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения *(указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается)*

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации *(область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)*

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации *(форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ,)*

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации *(описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации ДЭ)*

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся *(описание критериев оценки ДЭ)*

апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации *(описание процедуры подачи апелляции)*

Приложения:

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ПОП-П по профессии
22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ....4
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся....4
1.2. Направления воспитания....4
1.3. Целевые ориентиры воспитания....5
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ....10
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО....10
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности....12
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ....16
3.1. Кадровое обеспечение....16
3.2. Нормативно-методическое обеспечение....17
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями....18
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся....18
3.5. Анализ воспитательного процесса....20
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы....22
Приложение 2.

Рабочая программа воспитания Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум» (далее — Программа) направлена на формирование гражданина страны:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины;
- выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания ГАПОУ РХ СПТ (далее – Техникум) является обязательной частью образовательной программы техникума и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывалась и утверждается с участием коллегиальных органов (педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей). Рабочая программа воспитания реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа воспитания включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является календарный план воспитательной работы.

Специфика воспитательной деятельности по конкретной профессии/специальности, определяемая ФГОС СПО, отражается в приложениях к рабочей программе воспитания Техникума.

Исполнители программы воспитания: директор, заместитель директора по учебной работе, заместитель директора по учебно-производственной работе, заместитель директора по учебно-методической и воспитательной работе, советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями, классные руководители (кураторы) учебных групп, преподаватели, педагог-психолог, социальный педагог, педагог-организатор, преподаватель-организатор ОБЗР, руководитель физического воспитания, заведующий библиотекой.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в ГАПОУ РХ СПТ является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники ГАПОУ РХ СПТ, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности студента, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2 Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

− **гражданское воспитание** – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
− **патриотическое воспитание** – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
− **духовно-нравственное воспитание** – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок, обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
− **эстетическое воспитание** – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
− физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
− **профессионально-трудовое воспитание** – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
− **экологическое воспитание** – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
− **ценности научного познания** – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3 Целевые ориентиры воспитания

1.3.1 Инвариантные целевые ориентиры воспитания

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022г.№ 809) ключевым инструментом государственной политики в области

образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «…формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Целевые ориентиры воспитания выпускников техникума

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.
Патриотическое воспитание
Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.
Духовно-нравственное воспитание
Осознание духовных ценностей российского народа. Сформированность нравственного сознания, этического поведения. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.
Эстетическое воспитание
Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового

искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.
Профессионально-трудовое воспитание
Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.
Экологическое воспитание
Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Расширение опыта деятельности экологической направленности.
Ценности научного познания
Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

1.3.2Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры личностного развития определены с учетом профессиональных компетенций УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, УПГС 08.00.00 Техника и Технологии строительства, УПГС 15.00.00 Машиностроение, УПГС 22.00.00 Технологии материалов, УПГС 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, 44.00.00 Образование и педагогические науки, УПГС 40.00.00 юриспруденция, 43.00.00 Сервис и туризм,

Вариативные целевые ориентиры личностного развития результатов воспитания обучающихся, отражающие специфику техникума

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значении отрасли образования и педагогических наук для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни МО г. Саяногорска и Республики Хакасия
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной

деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад профессиональной образовательной организации

ГАПОУ РХ «Саяногорский политехнический техникум» был основан в 1996 году**.** Техникум реализует образовательные программы профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена и программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

Главной задачей техникума является выпуск грамотных специалистов, мотивированных на постоянное повышение своей квалификации, коммуникабельных, готовых к сотрудничеству, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям, профессионалов своего дела.

Ведущая идея жизнедеятельности техникума - формирование воспитательной среды как специально организованного пространства, в котором обучающиеся взаимодействуют с социальным пространством, имеют возможность раскрывать собственный потенциал, овладевать важными социальными нормами, способствующими развитию компетенций профессионала и личности.

Уклад жизни техникума обеспечивают средообразующие действия:

-принятие основных нормативных правовых документов, регулирующих все направления деятельности;

-локальные акты, регулирующие взаимоотношения всех участников воспитательного процесса;

-локальные акты, регулирующие отношения участников воспитательного пространства;

-традиционные мероприятия, включая государственные праздники, дни воинской славы, общепринятые праздники, отражающие национально-культурные традиции региона;

-создание комфортных и безопасных условий для организации воспитательного процесса.

Ценностные приоритеты уклада жизни:

- формирование у студентов личностных результатов, заданных в форме базовой модели «Портрета Гражданина России 2035 года», конкретизированных применительно к уровню СПО;

- идентичность и сопричастность (переживание и осознание субъектом принадлежности к специальности или сообществу, имеющим для него значимый смысл);

- активная включенность в социально-культурные практики, дающие опыт формирования здорового эффективного стиля жизни и деятельности; Основными

идеями, составляющими основу уклада, являются идеи гуманизма, сотрудничества, общей заботы, формирование единого образовательного пространства.

Воспитательная система строится на принципах:

- ориентация на общечеловеческие ценности (человек, добро, красота, отечество, семья, культура, знание, труд, мир) как основу здоровой жизни;
- ориентация на социально-ценностные отношения (способность обнаружить за событиями, действиями, словами, поступками, предметами человеческие отношения);
- субъективности (учет и признание индивидуальности личности);
- принцип природосообразности;
- баланс традиций и перемен, сущность которого заключается в том, чтобы, изменяя настоящее, добиться его органического слияния с прошлым и ориентироваться на будущее;
- воспитание в коллективе и через коллектив;
- развитие структуры студенческого самоуправления;
- организация работы с одаренными студентами;
- приобщение к здоровому образу жизни;
- организация содержательной внеаудиторной деятельности студентов;
- развитие коллективной творческой и социально-значимой деятельности.

Воспитывающая среда определяется целью и задачами воспитания, духовно-нравственными и социокультурными ценностями, образцами и практиками.

Воспитывающая среда — это, прежде всего, гуманные традиционные взаимоотношения между членами коллектива: дисциплина, соблюдение этикета, великодушие, забота и внимание к окружающим, деликатность, бережное отношение к материально-техническим средствам, к оборудованию, к обстановке.

Основными характеристиками воспитывающей среды являются ее насыщенность и структурированность.

Процесс воспитания связан с деятельностью разных видов сообществ: профессиональных, профессионально-социальных. Профессиональное сообщество — это устойчивая система связей и отношений между людьми, единство целей и задач воспитания, реализуемое всеми сотрудниками техникума. Сами участники сообщества должны разделять те ценности, которые заложены в основу Рабочей программы воспитания. Основой эффективности такой общности является рефлексия собственной профессиональной деятельности.

Участники воспитательного процесса:

- являются примером в формировании полноценных и сформированных ценностных ориентиров, норм общения и поведения;
- мотивируют обучающихся к общению друг с другом, поощряя даже самые незначительные стремления к общению и взаимодействию;
- способствуют становлению дружбы, стараются, чтобы дружба принимала общественную направленность;
- создают условия для приобретения опыта взаимодействия, общения на основе чувства доброжелательности;
- содействуют проявлению заботы об окружающих, чуткости к сверстникам, ответственности за свое поведение;
- побуждают сопереживать, беспокоиться, проявлять внимание к решению проблем людей;

- воспитывать у обучающихся такие качества личности, которые помогают влиться в общество сверстников (организованность, общительность, отзывчивость, доброжелательность и др.).

Профессионально-социальное сообщество включает семьи обучающихся, социальных партнеров, которых связывают не только общие ценности, цели развития и воспитания, но и уважение друг к другу.

Основная задача - объединение усилий по воспитанию. Профессионально-социальное сообщество является источником и механизмом воспитания студентов. Находясь в общности, студент сначала приобщается к тем правилам и нормам, которые вносят взрослые в общность, а затем эти нормы усваиваются и становятся его собственными.

Студенческое сообщество – это необходимое условие полноценного развития личности обучающихся. Здесь он непрерывно приобретает способы общественного поведения, умения жить в дружбе и согласии, сообща решать, трудиться, заниматься по интересам, достигать поставленной цели. Чувство приверженности к группе сверстников рождается тогда, когда рядом с ним наставники и свои индивидуальные достижения необходимо соотносить с результатами других.

Отношения с наставниками — это пространство для формирования собственного опыта жизни и деятельности. Организация наставничества обладает большим воспитательным потенциалом, в том числе, и для инклюзивного образования.

Культура поведения участников воспитательного процесса в общностях является значимой составляющей уклада. Общая психологическая атмосфера, эмоциональный настрой, спокойная обстановка, отсутствие спешки, разумная сбалансированность планов — это необходимые условия нормальной жизни и развития обучающихся.

Миссия техникума - предоставление услуг в области среднего профессионального образования, а также создание условий для подготовки квалифицированных специалистов с профессиональным образованием, понимающих социальную значимость своей будущей профессии, использующих информацию и информационные технологии, необходимые для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; конкурентоспособных на рынке труда, умеющих работать в коллективе и команде, компетентных в области деловых коммуникаций, способных брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.

Миссия педагогов в области воспитания нацелена на подготовку специалистов, достойных граждан России, ориентированных на высокие нравственные ценности, свободно владеющих своей профессией, готовых к эффективной профессиональной деятельности на уровне современных стандартов и передовых технологий, способных жить и трудиться в стремительно меняющихся социально-экономических условиях.

Большую роль в воспитательном процессе играют ключевые мероприятия техникума, являющиеся одним из вариантов совместной деятельности студентов и преподавателей.

Важной чертой каждого ключевого дела является его коллективный характер на всех стадиях реализации: разработка, планирование, проведение, подведение итогов, анализ результатов. В проведении общих дел присутствует как соревновательность между группами, так и конструктивное межгрупповое взаимодействие обучающихся, а также их социальная активность.

Открытость жизни техникума обеспечивается освещением всех важнейших событий в интернет - пространстве: на сайте техникума https://spt19.ru/ и в сообществе

образовательной организации в социальной сети ВКонтакте и MAX: https://vk.com/spt_sayn?from=groups, https://vk.com/sayanspt_professionalitet?from=groups, https://max.ru/id1902009660_gos

За годы работы техникума сложилось много традиций, которые сохраняются и пополняются.

Основные предприятия - стратегические партнеры:

АО «РУСАЛ Саяногорск»;
АО «РУСАЛ Саянал»;
Филиал ООО «Инжиниринг Строительство Обслуживание»;
АО «Саяногорский вагоноремонтный завод»;
Филиал ПАО «Россети Сибирь» - «Хакасэнерго»;
АО «РМ Рейл АбаканВагонМаш».

Социальными партнерами техникума являются также учреждения культуры, спорта и туризма, общественные организации:

• Общероссийская Общественная Организация «Российский Союз Молодежи»;
• Общероссийское Общественное Движение «Народный фронт «За Россию»;
• АНО «Россия – Страна Возможностей»;
• Федеральное Агентство по делам Молодежи «Росмолодежь»;
• Всероссийское содружество колледжей;
• Национальный проект России – образование «Большая перемена»;
• АНО «Центр молодежных программ и инициатив»;
• Молодежная общероссийская общественная организация «Российские студенческие отряды» (РСО);
• Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО;
• Ассоциация Волонтерских Центров;
• Всероссийское Общественное Движение «Волонтеров Победы»;
• ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»;
• ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования»;
• МБУК «Краеведческий музей г. Саяногорска»;
• МБУК «Центральная городская библиотека»;
• Территориальная избирательная комиссия;
• Центр социальных программ РУСАЛА;
• ОО РХ «Боевое братство»;
• ОО Союз ветеранов;
• Комитет по культуре, спорту и молодежной политики МО г. Саяногорск.

Контингент обучающихся, на конец 2026 года составил:

- численность (чел.) – 885 чел;
- численность несовершеннолетних студентов (чел.) – 403;
- численность студентов с ОВЗ, инвалидов (чел.) – 11;
- численность студентов, имеющих детей (чел.) - 7;
- численность студентов из многодетных семей (чел.) - 132;
- численность студентов из неполных семей (чел.) - 226;
- численность студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе сироты, опекаемые (чел.) - 86;
- численность студентов из числа мигрантов (чел.) - 0;

− принадлежность студентов к этнокультурным группам (чел.) - 12;
− участие студентов в деятельности общественных объединений, кружков и спортивных секций (чел.) - 422;
− наличие студентов, имеющих правонарушения, стоящих на учете в органах внутренних дел (чел.) – 4.

В техникуме сформирована **внутренняя система оценки качества**. Элементы внутреннего аудита и мониторинга:
- самоанализ деятельности техникума, участников образовательного процесса;
- состояние внутреннего порядка, трудовой и учебной дисциплины;
- степень удовлетворенности потребителей образовательных услуг;
- состояние учебно-материальной базы;
- состояние финансовой, хозяйственной и экономической деятельности;
- внешняя независимая оценка сформированности компетенций выпускников в ходе аттестации студентов с участием экспертов чемпионата «Профессионалы», представителей работодателей;
- независимая оценка качества образования через мониторинг удовлетворенности рынка труда квалификацией выпускников;
- государственная аккредитация.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:
— использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;
— привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;
— использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
— инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
— реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;

— организация и проведение экскурсий (в музеи, на предприятия и др.), экспедиций, походов.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
- работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися;
- оказание поддержки обучающимся в подготовке и участии в мероприятиях различного уровня (конкурсы, соревнования, фестивали, акции и пр.).
- поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;
- составление (по запросу) характеристик подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах;
-доверительное общение и поддержку обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений со студентами или педагогами, успеваемость и т. д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и(или) вместе с их родителями, с другими обучающимися группы;
-индивидуальная работа с обучающимися группы по ведению личных портфолио, в которых они фиксируют свои профессиональные, академические, творческие, спортивные, личностные достижения;
- регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

- разработку программы наставничества;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

— проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;

— проведение мероприятий, связанных с завершением образования, а также совместных мероприятий с организациями-партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;

— реализацию обучающимися социальных и социально-профессиональных проектов, в том числе с участием партнёров образовательной организации;

— организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

— организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;

— размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

— размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;

— организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

— оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (фойе первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

— размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной

сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;
— размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;
— размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;
— создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;
— оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;
— совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;
— разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:
- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в ГАПОУ РХ СПТ предусматривает:
- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (студенческий совет);
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, в анализе воспитательной деятельности.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:
— организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

— вовлечение обучающихся в мероприятия профилактической направленности в ГАПОУ РХ СПТ и в организациях и ведомствах системы профилактики (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);
— сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями;
— организацию психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;
—организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;
— поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей работодателей в Государственной итоговой аттестации выпускников техникума (оценка компетенций выпускников, ориентирование на профессиональную деятельность и карьерный рост);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;

- реализация социальных проектов организаций-партнёров (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в ГАПОУ РХ СПТ включает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства, работе над профессиональными проектами различного уровня и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (встречи с сотрудниками Центра занятости населения г. Братска, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- организацию мероприятий, посвященных истории организаций, предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда;
- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн-курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;
- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;
- проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности;
- реализация на базе ГАПОУ РХ СПТ программы популяризации ФП Профессионалитет (мероприятия для учащихся общеобразовательных организаций) и участие в федеральном проекте «Амбассадоры Профессионалитета».

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Реализацию рабочей программы воспитания в ГАПОУ РХ СПТ осуществляют квалифицированные специалисты. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию работы в техникуме; заместителя директора по учебно-воспитательной и методической работы, который организует реализацию воспитательного процесса, обеспечивает повышение квалификации педагогических работников по вопросам воспитания; заместителя директора по учебно-производственной работе, который организует прохождение студентами практики и способствует дальнейшему трудоустройству выпускников; начальник хозяйственной части, который организует мероприятия по совершенствованию материально-технического оснащения ГАПОУ РХ СПТ, заведующего учебной частью, который составляет расписание учебных занятий, следит за посещаемостью занятий студентами; преподавателя-организатора ОБЗР, который организует военно-

патриотические мероприятия, педагога-организатора и советника директора по воспитанию и связью с общественными объединениями, организующих внеаудиторную деятельность студентов и осуществляющие воспитательную деятельность во время внеаудиторных занятий; социального педагога, осуществляющего социально-правовую защиту студентов и социально-педагогическое сопровождение детей-сирот, детей, ОБПР, лиц из их числа, студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, студентов с инвалидностью и ОВЗ, студентов «группы риска»; педагога-психолога, оказывающего психолого-педагогическое сопровождение студентов, в том числе детей-сирот, детей, ОБПР, лиц из их числа, студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, студентов с инвалидностью и ОВЗ, студентов «группы риска»; кураторов, организующих реализацию воспитательной работы в учебной группе; фельдшера, который организует мероприятия по формированию у студентов ЗОЖ; библиотекарей, реализующих мероприятия по формированию и развитию эстетического вкуса, чувства патриотизма; преподавателей, мастеров производственного обучения, осуществляющих воспитательную деятельность во время учебных занятий и учебной практики.

В реализации программы воспитания принимают участие представители предприятий, органов системы профилактики, администрации г. Саяногорска и др. учреждений.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в ПОО.

Перечень локальных нормативных актов:

1. Устав ПОО;
2. Рабочая программа воспитания;
3. Правила внутреннего распорядка обучающихся;
4. Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений;
5. Правила приема обучающихся на обучение по дополнительным профессиональным программам и основным программам профессионального обучения;
6. Правила приема и отчисления по дополнительным общеразвивающим программам;
7. Положение о режиме занятий обучающихся;
8. Положение о режиме занятий обучающихся по дополнительным профессиональным программам и основным программам профессионального обучения в ГАПОУ РХ СПТ;
9. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
10. Порядок обучения по индивидуальному учебному плану, ускоренное обучение;
11. Положение о порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления студентов;
12. Положение о правах и мерах социальной поддержки предоставляемых обучающимся;
13. Положение о порядке участии студентов в формировании содержания своего профессионального образования;

14. Порядок посещения обучающимися по их выбору мероприятий не предусмотренных учебным планом;
15. Положение о студенческом спортивном клубе «Sport Club»;
16. Положение о Службе содействия трудоустройства выпускников;
17. Положение о работе со студентами, относящимися к «группе риска»;
18. Положение о работе неблагополучными семьями и обучающимися;
19. Положение о постановке и снятии с профилактического учета несовершеннолетних обучающихся;
20. Положение об общественном формировании по профилактике наркомании и пропаганде здорового образа жизни, наркологическом посте (НАРКОПОСТ);
21. Положение о Студенческом научном обществе;
22. Устав Студенческого научного общества;
23. Положение о конкурсе «Лучшая группа»;
24. Положение о проведении олимпиад, конкурсов профессионального мастерства, творческих мероприятий, соревнований;
25. Положение о Родительском комитете;
26. Положение о классном руководстве.

Кроме этого, ГАПОУ РХ СПТ работает с другими организациями согласно заключённым договорам и соглашениям о сотрудничестве.

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющими особые образовательные потребности, например, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, с отклоняющимся поведением) — созданы особые условия:

- социально-психологическая служба.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Под поощрением в ГАПОУ РХ СПТ понимается система мер, направленных на побуждение, мотивацию, стимулирование студентов к активному участию в учебной, физкультурной, спортивной, общественной, научно – технической, творческой, исследовательской деятельности.

Поощрение студентов основывается на следующих принципах:

- стимулирование успехов и качества деятельности студентов;
- единства требований и равенства условий применения поощрений для всех студентов;
- взаимосвязи системы морального и материального поощрения;
- открытости и публичности;
- последовательности и соразмерности.

Виды поощрений.

За высокие достижения в науке, отличную учёбу, участие и победу в творческих конкурсах, олимпиадах и спортивных состязаниях, за поднятие престижа техникума на всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурсах, турнирах, фестивалях, конференциях; общественно-полезную деятельность и добровольный труд на благо образовательного учреждения применяются материального и морального поощрения.

Видами морального поощрения студентов являются:

• Награждение Похвальной (почётной) грамотой за отличную учебу.

• Награждение грамотой - за лучший результат в муниципальных или региональных этапах Всероссийских конкурсов, олимпиад и пр. студентов, за отличные и хорошие успехи в учении по итогам года, за призовые места по результатам исследовательской деятельности студентов.

• Награждение Дипломом 1,2,3 степени за победу и призовые места.

• Вручение сертификата участника по результатам исследовательской деятельности или объявление благодарности;

• Благодарственное письмо студенту;

• Благодарственное письмо родителям (законным представителям) студента.

Видами материального поощрения студентов являются:

- ценный подарок;
- оплата расходов по участию в олимпиадах, форумах, конкурсах, научно – практических конференциях и других мероприятиях.

Основанием для поощрения студентов являются:

- успехи в учебе;
- успехи в физкультурной, спортивной, научно – технической, творческой деятельности;
- активная общественная деятельность студентов;
- участие в творческой, исследовательской деятельности;
- победы в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях различного уровня;
- успешное участие в конкурсах, научно – практических конференциях, соревнованиях, олимпиадах различного уровня;
- активное участие в мероприятиях в техникуме;
- активное участие в культурно-массовых мероприятиях на уровне техникума, региона;
- спортивные достижения.

Похвальной грамотой за отличную учебу награждаются студенты, успешно прошедшие итоговую аттестацию и имеющие итоговые отметки «отлично» по всем предметам учебного плана соответствующего курса.

Почетной грамотой награждаются студенты победители и призеры на уровне техникума, муниципального или регионального этапов Всероссийской олимпиады студентов, за призовые места по результатам исследовательской деятельности студентов.

Дипломом 1 степени награждаются студенты, ставшие победителями конкурсов и спортивных соревнований; дипломом 2 и 3 степени награждаются студенты, ставшие призерами конкурсов и спортивных соревнований.

Благодарственным письмом директора ГАПОУ РХ СПТ награждаются:

- студенты за конкретные достижения, связанные с успехами в учебной, физкультурной, спортивной, общественной, научной, научно-технической, творческой, исследовательской деятельности;
- студенты, принимавшие личное участие в организации и проведении мероприятий (конкурсы, соревнования, олимпиады, смотры, выставки и т.п.), организуемых в ГАПОУ РХ СПТ.
- родители (законные представители) студента, достигшего высоких показателей в учебной, физкультурной, спортивной, общественной, научной, научно-технической, творческой, исследовательской деятельности;

- родители, оказавшие большую помощь и поддержку развитию ГАПОУ РХ СПТ, в организации мероприятий.

Ценным подарком награждаются студенты:

- победители регионального этапа Всероссийской олимпиады студентов;
- победители региональных творческих и интеллектуальных конкурсов, спортивных соревнований и др.

Поощрения осуществляются директором ГАПОУ РХ СПТ по представлению педагогического совета, оргкомитета олимпиады, смотра-конкурса, куратора группы, преподавателя-предметника, педагога дополнительного образования за особые успехи, достигнутые студентом по отдельным предметам учебного плана и (или) во внеурочной деятельности на уровне техникума, муниципального образования, а также в соответствии с положением о проводимых конкурсах, олимпиадах, соревнованиях.

Поощрения производятся в течение учебного года на торжественных праздниках, церемонии выноса/поднятия флага.

Награждение выпускников проводится по окончании техникума на церемонии вручения дипломов.

Вручение благодарственного письма родителям (законным представителям) студента осуществляется на торжественных мероприятиях.

Допускается одновременно нескольких форм поощрения.

3.5 Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;
- степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся.

Анализ проводится заместителем директора, курирующим воспитательную работу, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора, курирующим воспитательную работу совместно с советником директора по воспитанию в конце текущего учебного года или в начале следующего, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

Календарный план воспитательной работы ГАПОУ РХ СПТ

на 2026-2027 учебный год

В ходе реализации воспитательной деятельности коллектив ГАПОУ РХ СПТ учитывает воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне РФ, региона и города, а также в отраслевых профессионально значимых событиях и праздниках.
2026 год – Год единства народов России;
2026 год – Год дошкольного образования;
2026 год – Год дружбы народов Хакасии.
Еженедельные Церемонии поднятия (спуска) Государственного флага Российской Федерации (участие учебной группы по графику).
Еженедельные информационно-просветительские занятия патриотической, нравственной и экологической направленности «Разговоры о важном» (согласно расписанию).

№	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1.1	День окончания Второй мировой войны. «Уроки Победы»	1-4 курс	03.09.2026г.	Кураторы, преподаватели социально-гуманитарных дисциплин
1.2	Всероссийский открытый урок по «Основам безопасности жизнедеятельности»	1-2 курс	02.09.2026г	Преподаватель ОБЖ
1.3	День солидарности в борьбе с терроризмом. Классные часы «Трагедия Беслана – мы помним…» Кинолекторий «Терроризм угроза обществу» Минута молчания	1-4 курс	03.09.2026г.	Преподаватель ОБЖ, Классные руководители, Советник директора по воспитанию, педагог-организатор
1.5	Тематический час «День хакасского языка»	1 курс	04.09.2026г.	Преподаватели русского языка и литературы
1.6	Международный день памяти жертв фашизма Урок мужества	1-4 курс	10.09.2026г.	Преподаватели истории
1.7	Международный день распространения грамотности	1-2 курс	09.09.2026 г	Преподаватели русского языка и литературы
1.8	День зарождения российской государственности	1 курс	21.09.2026г.	Преподаватели истории
1.9	Всероссийский открытый урок «ОБЖ», приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	1-4 курс	04.10.2026г.	Преподаватель-организатор ОБЖ, классные

				руководители
1.10	День начала Нюрнбергского процесса	1-2 курс	20.11.2026г.	Преподаватели истории
1.11	День Государственного герба РФ	1-4 курс	30.11.2026г.	Преподаватели истории
1.12	День математика	1 курс	01.12.2026г.	Преподаватели математики
1.13	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве. Уроки воинской славы России	1-4 курс	02.02.2027г.	Преподаватели истории
1.14	Всемирный день поэзии	1 курс	21.03.2027г.	Преподаватели литературы
1.15	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны. Урок памяти «Не забудем о ценности жизни!»	1-3 курс	19.04.2027г.	Библиотекарь, преподаватели истории
1.16	День славянской письменности и культуры. КВИЗ «От Аза до Ижицы»	1-2 курс	24.05.2027 г.	Преподаватели литературы
1.17	День русского языка. Пушкинский день России. 227 лет со дня рождения русского поэта и писателя А.С. Пушкина. Чтение стихов,	1-4 курс	06.06.2027г	Преподаватели литературы
1.18	Всероссийская неделя финансовой грамотности	1-3 курс	Март	Преподаватели экономики
1.19	Участие в мероприятиях декады ПЦК	1-4 курс	В течение года	Председатели ПЦК
2. Кураторство				
2.1	Классные часы: «Меры по противодействию терроризму», «Правила поведения в случае террористического акта»	1-4 курс	сентябрь-октябрь	Классные руководители
2.2	Классные часы: «Интернет и безопасное поведение».	1-4 курс	сентябрь	Классные руководители
2.3	Классный час «Я – студент ГАПОУ РХ СПТ» (знакомство с Уставом техникума, правилами внутреннего распорядка и др. локальными актами)	1-4 курс	01.09.2026г.	Классные руководители
2.4	Тематический классный час для групп нового набора «Подготовка к первой промежуточной аттестации»	1курс	по плану	Классные руководители

2.5	Изучение личных дел студентов (набор 2026 года)	1курс	сентябрь	Классные руководители, социальный педагог
2.6	Создание условий для социальной адаптации студентов I курса (знакомство с работой библиотеки, вовлечение в работу молодежных объединений, кружков и секций)	1-4 курс	сентябрь	Классные руководители, педагог-организатор, руководитель физ.воспитания
2.7	Составление социального паспорта групп	1-4 курс	сентябрь	Классные руководители
2.8	Классные часы: «Ты не прав, если ты не знаешь прав»; «Конфликты в коллективе и способы их разрешения», «Не-знание законов не освобождает от ответственности»	1-4 курс	сентябрь – октябрь	Классные руководители, педагог-психолог, социальный педагог
2.9	Цикл классных часов, посвященных Дню толерантности. «Толерантность и межнациональные отношения»; «Равный среди равных»	1-4 курс	ноябрь	Классные руководители, педагог-психолог, социальный педагог
2.10	День Конституции РФ. Тематические классные часы. Всероссийская акция «Мы - граждане России!»	1-4 курс	декабрь	Классные руководители, педагог-организатор
2.11	Вовлечение студентов группы «риска» в спортивные секции, в творческие объединения	1-4 курс	в течение учебного года	Классные руководители, социальный педагог, педагог-организатор, руководитель физ.воспитания
3. Наставничество				
3.1	Вовлечение наставников в проведение внеклассных мероприятий	1-4 курс	В течение года	Классные руководители
3.2	Реализация плана мероприятий региональной целевой программы наставничества	1-4 курс	В течение года	Классные руководители
3.3	Круглый стол с работодателем-представителем	1-4 курс	В течение года	Классные руководители
3.4	Формирование базы наставляемых	1-4 курс	сентябрь	Классные руководители
3.5	Формирование базы наставников	1-4 курс	сентябрь	Классные руководители
3.6	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп	1-4 курс	В течение года	Классные руководители

3.7	Участие в мероприятиях различного уровня. Включенность наставляемых в социальные, культурные и образовательные процессы организации	1-4 курс	В течение года	Классные руководители
4. Основные воспитательные дела в техникуме				
4.1	Праздник День Знаний. Торжественная линейка «День знаний»	1курс	01.09.2026г	Администрация техникума, педагог-организатор
4.2	«Капсула времени» ФП «Профессионалитет»	1 курс	01.09.2026г	Амбассадоры Профессионалитета
4.3	День туризма.	1-4 курс	27.09.2026г.	Классные руководители
4.4	День воссоединения ДНР, ЛНР, Запорожской области и херсонской области с Российской Федерацией	1-4	30.09.2026г.	Педагог-организатор
4.5	День учителя. Концерт «Учитель! Перед именем твоим…»	1-4 курс	05.10.2026г.	Педагог-организатор Совет лидеров групп
4.6	Акция «Кот и пес», приуроченная ко Дню защиты животных	1-4 курс	04.10.2026г.	Советник директора по воспитанию
4.7	Конкурс чтецов «Белые журавли»	1-4 курс	22.10.2026г.	Педагог-организатор
4.8	День памяти жертв политических репрессий. Урок памяти «Не предать забвению»!»	1-4 курс	30.10.2026г	Преподаватели истории
4.9	Флешмоб «Мы вместе» День народного единства.	1-4 курс	04.11.2026г.	Советник директора по воспитанию
4.10	Митинг. Димитриевская суббота. День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1-4 курс	07.11.2026г.	Педагог-организатор, классные руководители
4.11	Международный день толерантности «Протяните друг другу руки» - игротека	1-4 курс	16.11.2026г.	Социально-психологическая служба
4.12	Праздничный концерт, посвященный Дню матери «	1-4 курс	27.11.2026г.	Педагог-организатор, классные руководители
4.13	День неизвестного солдата. Возложение цветов	1-4 курс	03.12.2026г.	Библиотекарь

4.14	День Героев Отечества. Урок мужества «Помни их имена»	1-4 курс	09.12.2026г.	Педагог-организатор
4.15	Встреча с депутатом городского совета О.В. Чегловым	1-4 курс	12.12.2026г.	Советник директора по воспитанию
4.16	Всероссийская акция «Новогодние окна» Праздничный концерт «Поздравление от Деда Мороза»	1-4 курс	25.12.2026 г.	Студенческий совет, педагог-организатор
4.17	День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) — День памяти жертв Холокоста. Урок памяти «Ничто нельзя забыть!»	1 курс	27.01.2027г.	Библиотекарь
4.18	Урок мужества «Город в стальном кольце». Акция «Блокадный хлеб».	1-4 курс	27.01.2027г.	Педагог-организатор
4.19	День российской науки Викторина «Светила российской науки»	1-2 курс	08.02.2027г	Советник директора по воспитанию
4.20	Урок памяти «Только память не знает покоя…» Встреча с воинами-интернационалистами	1 курс	15.02.2027г.	Педагог-организатор
4.21	День российских студенческих отрядов. Встреча со студентами, участниками отряда «Мегавольт» ПАО «Россети Сибири»	1-2 курс	17.02.2027 г.	Педагог-организатор, Совет лидеров групп
4.22	Соревнования «Сила и мужество» посвящённое 23 февраля	1-3 курс	19-22.02.2027г.	Руководитель физ.воспитания
4.23	Праздничный концерт «Весны чарующая сила»	1-3 курс	6.03.2027г.	Педагог-организатор
4.24	День воссоединения Крыма с Россией. Онлайн-экскурсия	1курс	18.03.2027г.	Советник директора по воспитанию
4.25	Всемирный день театра. КВИЗ «За кулисами»	1-3 курс	27.03.2027г.	Педагог-организатор, советник директора по воспитанию
4.26	День единения народов Фото-выставка	1-3 курс	02.04.2027г.	Советник директора по воспитанию
4.27	День космонавтики. «Космический КВИЗ»	1курс	12.04.2027г.	педагог-организатор
4.28	Эко-урок «Земля наш общий дом», посвященный Международному дню Матери-Земли	1-2 курс	22.04.2027г.	Педагог-организатор

4.29	День российского парламентаризма, встреча с депутатом Верховного Совета РХ	1-3 курс	27.04.2027г.	Преподаватели истории, права и обществознания
4.30	Учебные сборы с обучающимися	2-3 курс	апрель	Преподаватель-организатор ОБЗР
4.31	Экологический час памяти «Терновый венец Чернобыля».	1 курс	26.04.2027г.	Педагог-организатор
4.32	Праздник Весны и Труда. Митинг-концерт.	1-4 курс	01.05.2027г.	Педагог-организатор
4.33	Литературно-музыкальная композиция «Великий май Великой Победы», посвященная 82-й годовщине Великой Победы	1-3курс	07.05.2027г.	Педагог организатор, классные руководители
4.34	Тематическая выставка: «Нам завещана память и слава».	1-3 курс	08.05.2027г.	Библиотекарь
4.35	Видео-урок. Дети и блокада: «Ангелы осажденного города».	1-3 курс	11.05.2027г.	Библиотекарь
4.36	Участие в митинге, посвященном Дню Победы	1-4 курс	09.05.2027г.	Пед. коллектив, студенческий совет
4.37	Международная акция «Георгиевская ленточка», Международная акция «Диктант Победы» «Окна Победы»	1-4 курс	01-09.05.2027г.	Педагог-организатор
4.38	Международный день музеев.	1-3 курс	18.05.2027г.	Руководитель музея
4.39	Акция «Окна России»	1-3 курс	11.06.2027г.	Педагог-организатор
4.40	День памяти и скорби. Всероссийская мемориальная акция «Свеча памяти».	1-4 курс	22.06.2027г.	Педагог-организатор Волонтеры Победы
4.41	Торжественное вручение дипломов	1-4 курс	30.06.2027г	Классные руководители выпускных групп, педагог-организатор
4.42	День семьи, любви и верности	1-4 курс	08.07.2027 г.	Педагог-организатор
4.43	День флага России. Акция «Триколор»	1-2 курс	22.08.2027г.	Волонтеры Победы
4.44	День российского кино. Посещение кинотеатра	1-4 курс	27.08.2027 г.	Классные руководители
5. Организация предметно-пространственной среды				

5.1	Оформление внешнего вида здания, фасада, холла при входе в техникума государственной символикой Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования (флаг, герб), изображениями символики Российского государства в разные периоды тысячелетней истории, исторической символики региона	1-4 курс	В течении года	Администрация техникума
5.2	Организация и проведение церемоний поднятия (спуска) государственного флага Российской Федерации и Республики Хакасии	1-4 курс	В течении года	Советник по воспитанию
5.3	Разработка и популяризация символики техникума (флаг, логотип, элементы костюма обучающихся и т. п.), используемой в торжественные моменты	1-4 курс	В течении учебного года	Студенческий совет, родительский комитет
5.4	Разработка и обновление актуальных материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.) учебных кабинетов техникума.	1-4 курс	В течении учебного года	Администрация техникума, педагог-организатор, преподаватели, мастера п\о,
5.5	Разработка и оформление пространств проведения значимых событий, праздников, церемоний, создание фотозон.	1-4 курс	В течении учебного года	Педагог-организатор, советник директора по воспитанию
5.6	Размещение регулярно сменяемых экспозиций: Правовой уголок, Уголок Здоровья. Информационные стенды. Оформление классных уголков учебных групп	1-4 курс	В течении учебного года	Педагог-организатор, преподаватели, классные руководители
5.7	Обновление актуальной информации в социальных сетях и на официальном сайте техникума	1-4 курс	В течении учебного года	Администратор сайта, администратор группы в социальных сетях
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
6.1	Родительские собрания во вновь набранных группах.	1курс	16.09.2026г.	Администрация техникума, классные руководители

6.2	«Крепкая семья – крепкое государство», мероприятие, посвящённое Международному Дню семьи	1-3курс	17.05.2027г.	Педагог-организатор
6.3	Организация занятости и трудоустройства студентов в летний период	1-3курс	май-июль	Классные руководители, главный специалист по трудоустройству
6.4	Работа студентов в студенческих отрядах	3курс	Июль-август.	Зам.директора по УПР
6.5	День здоровья	1-3курс	сентябрь	Руководитель физ.воспитания
6.6	Общетехникумовское родительское собрание: Повышение компетенции родителей детей подросткового возраста по профилактике вредных привычек, правонарушений. Психологическое здоровье студентов.	1курс	сентябрь	Администрация техникума, педагог-психолог, социальный педагог, классные руководители
6.7	Родительские собрания в учебных группах: -Влияние мотивации на успеваемость. Особенности возраста. -Молодежные субкультуры. -Меры личной безопасности. Обеспечение безопасности и развитие молодежи в информационном пространстве. - Здоровые потребности и потребность в здоровье.	1-4курс	В течение года	Классные руководители
6.8	Привлечение родителей к организации внеклассной воспитательной работы со студентами	1-3курс	в течение года	Классные руководители
6.9	Анкетирование родителей по различным вопросам	1-3курс	в течение учебного года	Классные руководители
6.10	Приглашение родителей на общетехникумовские мероприятия	1-4курс	в течение года	Классные руководители

6.11	Индивидуальная работа с родителями студентов	1-3курс	в течение года	Классные руководители социальный педагог, педагог-психолог
6.12	Приглашение родителей на индивидуальное консультирование	1-4 курс	в течение года	Классные руководители, педагог-психолог
6.13	Выявление проблемных семей, постановка на внутренний учет	1-4 курс	в течение года	Классные руководители, мастера п/о, социальный педагог, педагог-психолог
6.14	Консультирование родителей: -рекомендации психолога как помочь ребенку в период адаптации; -по проблемам индивидуального развития студентов, по проблемам общения с детьми.	1-4 курс	в течение года	Классные руководители, социальный педагог, педагог-психолог
6.15	Организация работы родителей в Родительском комитете	1-4 курс	в течение года	Социально-психологическая служба
7. Самоуправление				
7.1	Заседание студенческого совета.	1-4 курс	Один раз в месяц	Председатель студенческого совета
7.2	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1-4 курс	08.11.2026г	Педагог-организатор, студенческий совет
7.3	День добровольца (волонтера) в России. «Добротой измерь свой путь»	1-4 курс	05.12.2026 г.	Педагог-организатор, студенческий совет
7.4	Новогоднее поздравление студентов и преподавателей	1-4 курс	декабрь	Студенческий совет
7.5	День российского студенчества Веселые старты «Студенческий переполох»	1-4 курс	25.01.2027	Совет обучающихся
7.6	Субботники по наведению порядка в аудиториях и других помещениях, благоустройству территории техникума	1-4 курс	в течение учебного года	Классные руководители
7.7	Распространение информационного материала с целью профилактики табакокурения, алкоголизации, наркотизации	1-4 курс	в течение учебного года	Студенческий совет, социально-психологическая служба

7.8	Организация работы волонтеров по профилактике употребления ПАВ	1-4 курс	в течение учебного года	Студенческий совет
7.9	День пожилых людей. Акция «В гостях у мудрости»	1-4 курс	01.10.2026г.	Педагог-организатор, студенческий совет
7.10	День Учителя. Поздравление ветеранов педагогического труда системы СПО и Днем учителя	1-4 курс	05.10.2026г.	Педагог-организатор, студенческий совет
7.11	Благотворительная всероссийская акция «Мы вместе»	1-4 курс	14.10.2026г.	Советник директора по воспитанию, студенческий совет
7.12	Акция «Здоровый образ жизни - это модно!»	1-4 курс	Октябрь	Волонтерский отряд
7.13	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #Вместеярче	1-4 курс	Октябрь	Волонтерский отряд
7.14	Акция, приуроченная к Всемирному дню борьбы со СПИДом	1-4 курс	Декабрь	Волонтерский отряд
7.15	Акция «Я выбираю жизнь» Акции о вреде потребления аналогов синтетических наркотических средств	1-4 курс	Декабрь	Волонтерский отряд
7.16	Международный день без интернета	1-4 курс	26.01.2027г.	Студенческий совет
7.17	День книгодарения. Акция «Прочитал – передай другому» (обмен книгами)	1-4 курс	14.02.2027г.	Студенческий совет, советник директора по воспитанию
7.18	Всероссийский конкурс молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий, «Моя страна – моя Россия»	1-4 курс	10.05.2027 г.	Преподаватели, студенческий совет
7.19	День детских общественных организаций России	1-4 курс	19.05.2027 г.	Волонтеры, студенческий совет
7.20	Международный день защиты детей.	1-4 курс	Июнь	Студенческий совет волонтеры
7.21	День эколога. Акция «Зеленый марафон», «Зеленая весна»	1-4 курс	05.06.2027г.	Волонтёры

7.22	День молодежи. Праздничный концерт.	1-4 курс	29.06.2027г.	Педагог–организатор волонтеры, студенческий совет
7.23	Всероссийский Форум Студентов СПО «Про Добро»	1-4 курс	По индиви-дуальному плану	Кураторы, студ. совет.
7.24	Всероссийский конкурс Проектов Добровольческих объединений	1-4 курс	В течение года	волонтеры
8. Профилактика и безопасность				
8.1	Социально-психологическое тестирование на выявление возможности употребления ПАВ	1-2 курс	Октябрь-ноябрь 2026г.	Педагог-психолог, социальный педагог
8.2	Неделя безопасности: «Соблюдение правил дорожного движения»	1-4 курс	11.09.2026г.-17.09.2026г.	Социальный педагог, преподаватель-организатор ОБЖ, классные руководители
8.3	Психологическое тестирование студентов групп нового набора: диагностика эмоционально-волевой сферы, уровня социализации и адаптации.	1 курс	сентябрь	педагог- психолог
8.4	Тематические беседы: Права и обязанности студентов, соблюдение Правил внутреннего распорядка, традиции колледжа; Профилактика ДТП; Предупреждение правонарушений и преступлений среди студентов. Новое в законодательстве; Уголовная и административная ответственность несовершеннолетних; Профилактика травматизма на объектах на ж/д транспорта; Молодежный экстремизм: корни и проблемы; Терроризму скажем НЕТ!; Противодействие коррупции	1-4 курс	в течение учебного года	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители
8.5	Беседа «Алкоголь и успех – несовместимы», приуроченная ко Всероссийскому Дню трезвости	1-4 курс	10.09.2026г.	Педагог-психолог, социальный педагог, медсестра
8.6	Международный день социального педагога	1-2 курс	02.10.2026г.	Советник по воспитанию

8.7	Всероссийский урок безопасности в сети Интернет	1-4 курс	октябрь	Социально-психологическая Служба, классные руководители
8.8	Профилактика вредных привычек и пропаганда здорового образа жизни (по отдельному плану)	1-4 курс	В течение года	Классные руководители, студ. совет, педагог-психолог, социальный педагог
8.9	Акция «Красная ленточка»	1-4 курс	01.12.2026г.	Педагог-организатоор
8.10	Антинаркотическая пропаганда «Краски жизни»	1-4 курс	декабрь	студенческий совет волонтеры
8.11	«Всемирный день отказа от курения». Акция «Выбираем жизнь без табачного дыма!»	1-4 курс	май	Классные руководители, студенческий совет
8.12	Профилактическая работа со студентами, состоящими на всех видах учета	1-4 курс	В течение года	Социальный педагог, педагог- психолог, классные руководители
8.13	Заседания Совета профилактики в техникума (по плану)	1-4 курс	в течение года, два раза в месяц	Члены Совета профилактики
8.14	Встреча с сотрудниками правоохранительных органов г. Саяногорска, беседы на темы: «Безопасность в сети интернет», «Экстремизм – угроза обществу», «Экстремистские и террористические проявления в молодёжной среде», «Несанкционированные митинги», «Осторожно – мошенники!»	1-4 курс	В течение года.	Социальный педагог
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
9.1	Введение в профессию (специальность). Конкурс презентаций и плакатов «Мир моей будущей профессии»	1-4 курс	сентябрь	Классные руководители, мастера п/о, педагог-организатор
9.2	Участие в городских, республиканских ярмарках рабочих мест	1-4 курс	в течение учебного года	Главный специалист по трудоустройству выпускников
9.3	Экскурсии на предприятия города Саяногорска	1-4 курс	В течение года.	Замдиректора по УПР

9.4	«Ярмарка вакансий», посвященная трудоустройству выпускников	1-4 курс	Май	Главный специалист по трудоустройству выпускников
9.5	Организация встреч для студентов и педагогических работников со специалистами субъектов системы профилактики	1-4 курс	в течение учебного года	Социальный педагог
9.6	Встречи с представителями Правоохранительных организаций города Саяногорска	1-4 курс	Сентябрь-октябрь	Социальный педагог
9.7	Встреча с ветеранами г. Саяногорска	1-4 курс	В течение года	Педагог-организатор
9.8	Акция «День первокурсника»	1 курс	с 23 сентября по 27 сентября	Педагог-организатор
9.9	Площадка Всероссийской акции «Этнографический диктант»	1-4 курс	ноябрь	Педагог-организатор
9.10	Участие в Акции «День Енисея»	1-4 курс	сентябрь	Педагог–организатор
9.11	«Твой ориентир», встречи с интересными людьми города	1-4 курс	В течение года	Педагог–организатор, классные руководители
9.12	Сотрудничество с МБУК «Краеведческий музей» г. Саяногорска	1-2 курс	В течение года (по отдельному плану)	Педагог–организатор
9.13	Сотрудничество с МБУК «Центральная библиотека»	1-3 курс	В течение года (по отдельному плану)	Педагог–организатор
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
10.1	Профессиональные пробы в рамках федерального проекта «Билет в будущее», Дней СПО, Дней открытых дверей	1-4 курс	В течение года	Заместитель дирек- тора УПР, педагог-организатор, мастера п\о
10.2	Международный день поваров	1-4 курс	20.10.2026г.	ПЦК
10.3	День автомобилиста в России	1-4 курс	27.10.2026г.	ПЦК
10.4	День юриста	1-3 курс	03.12.2026г.	ПЦК
10.5	День энергетика	1-4 курс	22.12.2026г.	ПЦК
10.6	День слесаря	2-3 курс	26.02.2027г.	ПЦК

10.7	Проведение тренингов «Формирование коммуникативных навыков при трудоустройстве» (выпускные группы)	3-4 курс	По согласованию	Педагог-психолог
10.8	Введение в профессию и специальность, встречи с выпускниками, лучшими специалистами производственных предприятий города и района, экскурсии на производство	1-4 курс	в течение учебного	Классные руководители
10.9	Региональный этап чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» -2027 в Республике Хакасия	3-4 курс	Февраль-март	Заместитель директора по УПР, мастера п/о
10.10	Контроль за трудоустройством выпускников	4 курс	февраль-сентябрь	Специалист по трудоустройству выпускников
10.11	Недели специальностей (по отдельному графику)	1-4 курс	В течение года	Председатели ПЦК
10.12	Сбор вакансий предприятий партнеров	3-4 курс	В течении года	Центр карьеры
10.13	Организация обучения студентов дополнительной - смежной профессии в учебных центрах предприятия и в техникуме	3-4 курс	В течение года	Центр карьеры
10.14	Проведение дней карьеры с представителями ВУЗов	3-4 курс	Апрель-май	Центр карьеры
10.15	День кондитера в России	1-4 курс	03.05.2027г.	ПЦК
10.16	Проведение совместных мероприятий с ЦЗН круглых столов, тренингов, участие в социальных проектах	3-4 курс	В течении года	Центр карьеры Зав. отделением заочного и профессиональног о обучения, специалист ЦЗН
10.17	Ярмарки вакансий, круглые столы с участием работодателей	3-4 курс	В течении года	Специалист по трудоустройству выпускников
10.18	Проведение профориентационных мероприятий совместно с предприятиями оборонно-промышленного комплекса	3-4 курс	В течении года	Зам. директора по УПР, Центр карьеры, Классные руководители
11. Первичное отделение «Движение Первых».				
11.1	Выборы председателя, заместителя и секретаря первичного отделения «Движения Первых»	1-4курс	Сентябрь	Советник по воспитанию, студенческий совет

11.2.	Проведение заседаний составление протокола первичного отделения «Движения Первых»	1-4 курс	1 раз в месяц	Советник по воспитанию, студенческий совет
11.3	Работа с активами групп (встреча с представителями от каждой группы, обсуждение намеченных мероприятий и форму проведения, совместная подготовка к мероприятиям, оповещение всех групп и классных руководителей)	1-4курс	В течение года	Советник по воспитанию, студенческий совет
11.4	Привлечение студентов к подготовке и проведению значимых мероприятий в техникуме: Дня знаний, Дня открытых дверей, агитационной работе в школах города, организации конференций, вечеров, акций и др.	1-4курс	В течение года	Педагог-организатор, советник повоспитанию, студенческий совет
11.5	Организация и проведение мероприятий, посвященных основным Государственным праздникам («День России», «День Государственного Герба РФ», «День Государственного Флага РФ», «День Конституции РФ»)	1-4курс	В течение года	Советник по воспитанию, студенческий совет
11.6	Оформление тематических стендов первичного отделения «Движения Первых» в техникуме	1-4курс	В течение года	Советник по воспитанию, студенческий совет
11.7	Организация и проведение мероприятий в рамках Года единства народов России	1-4курс	В течение года	Советник по воспитанию, студенческий совет, педагог-организатор
11.8	Подготовка праздничных мероприятий, посвященных Дню СПО	1-4курс	октябрь	Советник по воспитанию, студенческий совет, педагог-организатор
11.9	Организация работы студенческого медиа-центра.	1-2курс	В течение года	Советник по воспитанию, студенческий совет
11.10	Участие в онлайн – марафоне «Команда Первых! Просто действуй!	1-2курс	сентябрь	Советник по воспитанию, студенческий совет

11.11	Всероссийская наставническая программа «Дела первых» при поддержке Российского движения детей и молодежи «Движение Первых»	1-2курс	октябрь	Советник по воспитанию, студенческий актив волонтеры
11.12	Подготовка поздравительных плакатов к праздничным датам («День учителя», «Посвящение в студенты», «С Новым го- дом», «8марта», «С Днем По- беды», «День Студента и Татьянин день, «День матери», «День защитника Отечества» и др.)	1-2курс	В течение года	Советник по воспитанию, студенческий актив, педагог-организатор
12. Студенческий спортивный клуб «Sport club»				
12.1	Контрольное соревнование по общей физической подготовке Сдача комплекса норм ГТО	1-4 курс	сентябрь октябрь	Руководитель физ.воспитания
12.2	«День здоровья»	1-4 курс	сентябрь	Руководитель физ. воспитания
12.3	Городской творческий фестиваль «Юность»	1-4 курс	октябрь	Советник директора по воспитанию
12.4	Фестиваль Всероссийского физкультурно- спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»	1-4 курс	октябрь	Руководитель физ.воспитания
12.5	Турнир по волейболу	1-4 курс	ноябрь-декабрь	Руководитель физ.воспитания
12.6	Республиканский конкурс видео-флешмобов «МЫ ВМЕСТЕ»	1-4 курс	ноябрь	Советник директора по воспитанию
12.7	Турнир по настольному теннису среди студентов	1-3 курс	февраль	Руководитель физ.воспитания
12.8	Соревнования по шахматам	1-3 курс	февраль	Руководитель физ.воспитания
12.9	Армрестлинг	1-3 курс	февраль	Руководитель физ.воспитания
12.10	Поднятие гири	1-3 курс	февраль	Руководитель физ.воспитания
12.11	Студенческие игры национальных видов спорта «Здоровое поколение выбирает спорт!»	1-3 курс	март	Руководитель физ.воспитания
12.12	Турнир Хакасские шашки «Тобит»	курс	январь	Руководитель физ.воспитания
12.13	Конкурс «Студенчество, весёлая пора» 1 этап	1-3 курс	январь	Руководитель физ.воспитания
12.14	Республиканский флешмоб «Будь первым»	1-3 курс	январь	Советник директора по

				воспитанию
12.15	Турнир по баскетболу	1-3 курс	апрель	Руководитель физ.воспитания
12.16	«Черлидинг» среди девушек	1-3 курс	апрель	Руководитель физ.воспитания
12.17	Городской творческий фестиваль «Мечтай! Твори! Действуй!»	1-3 курс	апрель	Советник директора по воспитанию
12.18	Городской флешмоб «Dance	1-3 курс	апрель	Советник директора по воспитанию
12.19	Легкоатлетический забег, посвящённый 78 годовщине Победы в Великой Отечественной войне	1-3 курс	09.05.2027г.	Руководитель физ.воспитания
12.20	XIII Спартакиада РХ соревнования по мини-футболу	1-3 курс	В течении года	Руководитель физ.воспитания
12..21	День физкультурника Легкоатлетическая эстафета.	1-4 курс	12.08.2027г.	Руководитель физ. воспитания

Приложение 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО ПРОФЕССИИИ 22.02.10 Металлургия цветных металлов

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии 22.02.10 Металлургия цветных металлов

Гражданское воспитание
− понимающий профессиональное значение отрасли, профессии для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
− осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни *Республики Хакасия и города Саяногорска;*
Патриотическое воспитание
− осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность;
Духовно-нравственное воспитание
− обладающий сформированными представлениями о значении и ценности *профессии*, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики*;*
Эстетическое воспитание
− демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре *профессии*;
− использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности*;*
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
− демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Профессионально-трудовое воспитание
− применяющий знания о нормах выбранной профессии, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
− готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
− ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
− понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
− обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности

– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»
− внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, профессии;
− включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной профессии;
− организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по профессии;
− организация практических занятий по работе с современными оборудованием и технологиями в области профессии, в том числе с применением программных продуктов;
Модуль «Кураторство»
− инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
− организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной профессии;
Модуль «Наставничество»
− мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в профессии;
− организация под руководством наставника социально-значимых проектов по профессии;
Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»
− мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
− встречи с известными представителями профессии;
− круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров профессии;
Модуль «Организация предметно-пространственной среды»
− организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии профессии, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к профессии, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и

технологий, имеющих отношение к профессии;
− размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с профессией.
Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»
− профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий профессии;
− совместные мероприятия, посвященные Дню металлурга.
Модуль «Профилактика и безопасность»
− реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по профессии;
− организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с профессией;
− поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ по профессии.
Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»
− организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в профессию;
− организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных профессии: презентации, лекции, акции;
− реализация социальных проектов по профессии, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;
Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
− организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню профессии;
− участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по профессии;
− проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
− организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по профессии;
− организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры Профессионалитета»;
− проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил работы на транспорте; направленных на соблюдение правил работы со специальными установками, оборудованием, инвентарем и снаряжением; направленных на соблюдение санитарно-эпидемиологических правил в том числе с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи; направленных на соблюдение правил работы с химическими препаратами и веществами.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

− реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности;

− разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности:

− приказ о проведении родительского собрания;

− положение о кураторе;

− программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;

− программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс);

− приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества;

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами:

− договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;

− сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования: организациями общественного питания, сервисными службами, организациями, осуществляющими пассажирские и грузовые перевозки, сотрудничество с потенциальными работодателями и иными предприятиями различных организационно-правовых форм;

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности – рейтинги, портфолио и пр.

− наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;

− участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;

− рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;

− реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по профессии /специальности

− успешное освоение образовательных программ по профессии/специальности;

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

− сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.;

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 15.01.35 Мастер слесарных работ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 22.02.10 Металлургия цветных металлов
на 2026 — 2027 учебный год

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Всероссийский открытый урок по «Основам безопасности жизнедеятельности»	1курс	02.09.2026г	Преподаватель ОБЖ
2	День солидарности в борьбе с терроризмом. Классные часы «Трагедия Беслана – мы помним…»	1курс	03.09.2026г.	Преподаватель ОБЖ, Классные руководители, Советник директора по воспитанию, педагог-организатор
3	Кинолекторий «Терроризм угроза обществу»			
4	Минута молчания			
5	Тематический час «День хакасского языка»	1 курс	04.09.2026г.	Преподаватели русского языка и литературы
6	Международный день памяти жертв фашизма Урок мужества	1курс	10.09.2026г.	Преподаватели истории
7	Международный день распространения грамотности	1курс	09.09.2026 г	Преподаватели русского языка и литературы
8	Всероссийский открытый урок «ОБЖ», приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	1курс	04.10.2026г.	Преподаватель-организатор ОБЖ, классные руководители

9	День начала Нюрнбергского процесса	1курс	20.11.2026г.	Преподаватели истории
10	День Государственного герба РФ	1курс	30.11.2026г.	Преподаватели истории
11	День математика	1 курс	01.12.2026г.	Преподаватели математики
12	«Битва за Москву»	1 курс	05.12.2026г.	Преподаватели истории
13	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны. Урок памяти «Не забудем о ценности жизни!»	1курс	20.04.2027г.	Библиотекарь, преподаватели истории
14	«Петр I. Исторический экскурс», посвященный первому русскому императору.	1курс	10.03.2027г.	Преподаватели социально-гуманитарных дисциплин, студенческий совет
15	День славянской письменности и культуры. Литературно-исторический экскурс «В начале было слово…»	1курс	24.05.2027 г.	Преподаватели литературы
16	День русского языка. Пушкинский день России. 226 лет со дня рождения русского поэта и писателя А.С. Пушкина. Чтение стихов,	1курс	06.06.2027г	Преподаватели литературы
17	Всероссийская неделя финансовой грамотности	1курс	Апрель	Преподаватели экономики
18	Участие в мероприятиях декады ПЦК	1курс	В течение года	Председатели ПЦК
2. Кураторство				
1	Классный час «Я – студент ГАПОУ РХ СПТ» (знакомство с Уставом техникума, правилами внутреннего распорядка и др. локальными актами)	1курс	02.09.2026г.	Классные руководители
2	Тематический классный ча «Подготовка к первой промежуточной аттестации»	1курс	По плану	Классные руководители
3	Изучение личных дел студентов (набор 2025 год)	1курс	Сентябрь	Классные руководители, социальный педагог
4	Создание условий для	1курс	Сентябрь	Классные

	социальной адаптации студентов I курса (знакомство с работой библиотеки, вовлечение в работу молодежных объединений, кружков и секций)			руководители педагог-организатор, руководитель физ.воспитания
5	Составление социального паспорта групп	1курс	Сентябрь	Классные руководители
3. Наставничество				
1	Акция «Капсула времени»	1курс	Сентябрь	Амбассадоры Профессионалитета
2	День наставника Акция «Спасибо наставник»	1 курс	2 марта	Классные руководители
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День СПО	1курс	2 октября	Педагог-организатор
2	День слесаря	1курс	26 февраля	Педагог-организатор
3	День металлурга	1курс	17 июля	Педагог-организатор
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Разработка и обновление актуальных материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.) учебных кабинетов техникума.	1курс	В течении года	Администрация техникума, педагог-организатор, преподаватели, мастера п\о,
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Церемония чествования семейных трудовых династий	1 курс	Октябрь	Классные руководители
2	Родительские собрания в рамках ФП «Профессионалитет»	1 курс	В течении года	Классные руководители
7. Самоуправление				
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	1 курс	Октябрь	Классные руководители
2	Выборы актива группы	1 курс	Сентябрь	Классные руководители
3	Заседание Совета обучающихся	1 курс	1 раз в месяц	Актив группы
8. Профилактика и безопасность				
1	Международный молодежный конкурс социальной	1курс	Май-октябрь	Классные руководители

	антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»			
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Введение в профессию (специальность). Конкурс презентаций и плакатов «Мир моей будущей профессии»	1 курс	18.09.2026г.	Классные руководители, мастера п/о, педагог-организатор
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1 курс	Июнь-сентябрь	Классные руководители
2	Всероссийский конкурс фотографий «Профессии будущего»	1 курс	Март-апрель	Классные руководители
3	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	1 курс	июнь	Классные руководители