



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:

Утверждено Приказом ГАПОУ РХ  
СПТ

Согласовано с предприятием-  
работодателем  
АО «РУСАЛ Саяногорск»

протокол № 8 от 08.06.2026г.

приказ № 84-О от 08.06.2026г.

Директор:  Н.Н. Каравина

Начальник отдела организации  
и подготовки персонала:  /Р.М.Бодягин

2026 год



# Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение образовательной программы .....	4
1.2. Нормативные документы.....	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i> 4
1.3. Перечень сокращений.....	5
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>8</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: .....	8
3.2. Профессиональные стандарты.....	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности .....	11
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>12</b>
4.1. Общие компетенции .....	12
4.2. Профессиональные компетенции .....	16
4.3. Матрица компетенций выпускника .....	64
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>	<b>69</b>
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
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>95</b>
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» 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 Metallургия 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	<b>очная</b>
Квалификация выпускника	техник
Направленности (при наличии):	нет
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>27.079 Специалист электролизного производства алюминия (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02 2017 № 113н);</p> <p>27.080 Электролизник расплавленных солей (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2022 № 668);</p> <p>27.094 Литейщик цветных металлов и сплавов, (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.10.2022 № 692н);</p> <p>27.065 Печевой на обжиговых печах (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.01.2017 N 76н;</p> <p>27.108 Прессовщик электродной продукции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.06.2022 N 369н);</p> <p>27.060 Вальцовщик цветных металлов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2024 N 103н);</p> <p>40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №755н)</p>
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	<p>Первая профессия (одна из ниже перечисленных профессий по выбору работодателя):</p> <p>19774 Электролизник расплавленных солей (2-3 разряд)</p> <p>17359 Прокальщик (3 разряд)</p> <p>18604 Смесильщик (3 разряд)</p> <p>Вторая профессия (одна из ниже перечисленных профессий по выбору работодателя):</p> <p>13410 Литейщик цветных металлов (3 разряд)</p> <p>11 357 Вальцовщик холодного металла (2-3 разряд)</p> <p>Третья профессия</p>

	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	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>4428</b>	<b>2572</b>
Общеобразовательный цикл	1476	0
социально-гуманитарный цикл	380	312
общепрофессиональный цикл	844	572
профессиональный цикл	2100	1528
в т.ч. практика:	972	972
- учебная	- 288	- 288
- производственная	- 684	- 468
Вариативная часть образовательной программы	<b>1296</b>	<b>1156</b>
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
<b>Всего</b>	<b>5940</b>	<b>3568</b>

### 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 электролизного 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
				В/02.6 Организация работы персонала в электролизном производстве алюминия
2	27.080 Электролиз- ник расплавлен- ных солей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2022 № 668 «Об утверждении профессио- нального стандарта Электролиз- ник расплавлен- ных солей»	ОТФ А Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства и рафинирования цветных, редких металлов методом электролиза в расплавленных солях	А/01.3 Техническое обслуживание оборудования для электролиза в расплавленных солях
				А/02.3 Подготовка электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавлен- ных солях
3	27.094 Литейщик цветных металлов и сплавов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.10.2022 № 692н «Об утверждении профессио- нального стандарта Литейщик цветных металлов и сплавов»	ОТФ А Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов	А/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
				А/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 профессио- нального стандарта Печевой на обжиговых печах»	ОТФ А Ведение процесса обжига в горизонтальных печах	A/01.3 Выполнение подготови- тельных и вспомогательных операций процесса обжига в горизонталь- ных печах
				A/02.3 Управление процессом обжига в горизонталь- ных печах
5	27.108 Прессовщик электродной продукции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.06.2022 N 369н «Об утверждении профессио- нального стандарта Прессовщик электродной продукции»	ОТФ А Подготови- тельные работы и вспомогательные операции процесса прессования	A/01.2 Техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции
				A/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 профессио- нального стандарта Вальцовщик цветных металлов»	ОТФ А Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов	A/01.2 Выполнение подготови- тельных работ на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов
				A/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	А/01.2 Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования
				А/02.2 Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования
				А/03.2 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
<b>Виды деятельности</b>	
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
<b>5. Освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или нескольких)</b>	
Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесьщик	ПМ.05 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 19774 Электролизник расплавленных солей /17359 Прокальщик/18604 Смесьщик
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	<b>Умения:</b>
		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)
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей,	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		<b>Умения:</b>
		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	<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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 <b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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 <b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b>
		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 1 Введение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПК 1.1. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.	<b>Навыки:</b>
		осуществления подготовки исходного сырья к переработке.
		<b>Умения:</b>
		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
	ПК 1.2. Выполнять технологические операции при производстве цветных металлов и сплавов	<b>Знания:</b>
		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
		<b>Навыки:</b>
		выполнение технологических операций при производстве цветных металлов и сплавов
		<b>Умения:</b>
		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

		<p>продуктов для лабораторного контроля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживать оборудование в процессе работы</li> <li>- координировать работу подчинённых рабочих при выполнении технологических операций.</li> <li>- фиксировать параметры технологического процесса, расход материалов, выход продукции в установленной документации</li> <li>- принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, действовать по инструкции при нарушении технологического режима</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>физические и химические свойства цветных металлов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические основы технологических процессов производства цветных металлов и сплавов</li> <li>- технологические схемы и режимы производства основных цветных металлов и их сплавов</li> <li>- устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного технологического оборудования</li> <li>- типовые технологические параметры, контролируемые в процессе производства</li> <li>- виды контрольно-измерительных приборов и автоматических регуляторов, применяемых в металлургии цветных металлов, их устройство и принцип действия</li> <li>- типовые нарушения технологического процесса, их причины, признаки и способы устранения</li> <li>- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ведении технологических операций</li> <li>- правила ведения первичной технологической документации (журналы параметров, паспорта плавов, сменные рапорты).</li> </ul>
	ПК 1.3. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, характеристик исходного сырья.	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять расчет сырьевых материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять материальный баланс технологического процесса на заданное количество перерабатываемого сырья</li> <li>- рассчитывать материальные потоки сырья и материалов</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять количество и состав образующихся продуктов плавки</li> <li>- составлять тепловой баланс металлургического агрегата</li> <li>- определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов</li> <li>- пользоваться справочными таблицами физико-химических величин, диаграммами состояния, номограммами</li> <li>- применять компьютерные программы и электронные таблицы для выполнения балансовых расчетов и моделирования процессов</li> <li>- оформлять результаты расчетов в виде таблиц материального и теплового баланса, проводить их анализ</li> </ul>
		<b>Знания:</b> основные металлургические и теплотехнические понятия <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы материального и теплового баланса металлургических процессов, закон сохранения массы и энергии применительно к металлургическим агрегатам</li> <li>- методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов</li> <li>- методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов</li> <li>- нормативные и справочные материалы, необходимые для расчетов</li> <li>- основы математического моделирования металлургических процессов и возможности применения ЭВМ для балансовых расчетов</li> </ul>
	ПК 1.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в соответствии установленными требованиями.	<b>Навыки:</b> оформления технической, технологической и нормативной документации в соответствии с установленными требованиями
		<b>Умения</b> разрабатывать и оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию в ручном и автоматизированном режиме; <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, СТП) при создании и корректировке документации;</li> <li>- проверять соответствие оформленной документации установленным требованиям и стандартам.</li> <li>- вносить необходимые изменения, дополнения и исправления в документацию в установленном порядке;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять ведомости документов, спецификации, технологические карты, инструкции и регламенты.</li> <li>- обеспечивать правильность и своевременность оформления документов;</li> <li>- использовать системы автоматизированного проектирования (САПР) и офисное прог</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению документации;</p> <p>-действующие ГОСТы, СанПиН, отраслевые нормы и правила, регулирующие оформление документации;</p> <p>- правила оформления технических заданий, технологических карт, чертежей, схем, спецификаций и пояснительных записок;</p> <p>- структуру и правила построения нормативной документации (стандарты организации, технические условия, регламенты);</p> <p>- порядок согласования, утверждения, регистрации, учёта и хранения технической, технологической и нормативной документации;</p> <p>- нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы производства цветных металлов;</p> <p>- основы делопроизводства и документооборота на предприятии.</p>
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.	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально и инструментально проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования согласно графику осмотров.</li> <li>- выявлять дефекты, износ, трещины, ослабление креплений, течи, перегревы, вибрации и другие отклонения от нормы.</li> <li>- сравнивать фактические параметры работы оборудования (температуру, давление, уровень вибрации, ток, напряжение) с паспортными и допустимыми значениями.</li> <li>- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами (щупы, микрометры, термометры, пирометры, виброметры, манометры, токоизмерительные клещи)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать состояние футеровки печей и агрегатов, выявлять прогары, разрушения, трещины</li> <li>- проверять исправность систем смазки, охлаждения, гидравлики, пневматики, газоотводящих трактов</li> <li>- фиксировать результаты проверки в журналах технического состояния, актах, ведомостях дефектов</li> <li>- определять необходимость ремонта, регулировки или замены узлов оборудования на основе проведенной проверки</li> <li>- отличать критическую неисправность, требующую немедленной остановки, от дефекта, устранимого при плановом ремонте.</li> </ul>
		<b>Знания:</b>
	ПК 2.2. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, принцип работы и конструктивные особенности основного оборудования металлургического производства цветных металлов</li> <li>- устройство и назначение вспомогательного оборудования (насосы, вентиляторы, компрессоры, газоходы, системы пылегазоочистки, транспортёры, краны, тельферы)</li> <li>- технические условия и паспортные данные оборудования</li> <li>- типовые неисправности и дефекты оборудования, работающего в условиях высоких температур, запылённости, агрессивных сред</li> <li>- методы и средства технического диагностирования оборудования</li> <li>- нормативную и техническую документацию по проверке состояния оборудования (графики ППР, инструкции по осмотру, карты контроля, журналы)</li> <li>- критерии предельных состояний и допустимых износов деталей и узлов</li> <li>- правила техники безопасности и охраны труда при проведении проверок работающего и остановленного оборудования.</li> <li>- требования промышленной безопасности при эксплуатации оборудования в металлургии цветных металлов</li> </ul>
		<b>Навыки:</b>
		управления работой основного и вспомогательного оборудования
		<b>Умения:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять пуск, наладку и остановку оборудования в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием</li> <li>- регулировать технологические параметры для поддержания стабильного режима</li> </ul>

		<p>работы оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снимать и анализировать показания КИП, использовать данные АСУ ТП для корректировки работы оборудования</li> <li>- обеспечивать синхронную и бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- оперативно реагировать на сигналы систем автоматики и предупредительной сигнализации, изменять режимы работы в соответствии с инструкцией</li> <li>- оценивать эффективность работы оборудования</li> <li>- координировать действия подчинённых рабочих при управлении многопоточными технологическими линиями</li> <li>- вести эксплуатационную документацию (бортовые журналы, рапорты, оперативные отчёты).</li> </ul>
		<b>Знания:</b>
		<p>вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические режимы работы оборудования в зависимости от перерабатываемого сырья и производимого продукта</li> <li>- принципы и методы контроля параметров работы оборудования</li> <li>- правила пуска, остановки и вывода на рабочий режим оборудования различных типов</li> <li>- порядок взаимодействия систем автоматического управления (АСУ ТП) с исполнительными механизмами и контрольно-измерительными приборами (КИП)</li> <li>- нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования (инструкции, технологические карты, графики ППР — планово-предупредительных ремонтов)</li> <li>- критерии оптимальной загрузки оборудования для обеспечения максимальной производительности и качества продукции</li> <li>- правила промышленной, пожарной и экологической безопасности при управлении оборудованием в условиях высоких температур, запылённости и агрессивных сред</li> </ul>
	ПК 2.3. Выполнять текущее обслуживание основного и вспомогательного	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения текущего обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования</p>
		<b>Умения:</b>

	технологического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования в соответствии с производственными инструкциями и графиками ППР</li> <li>- определять визуально и с использованием приборов причины отклонений в работе оборудования и выявлять неисправности</li> <li>- производить подналадку оборудования, устранять мелкие неисправности собственными силами в пределах зоны ответственности</li> <li>- проверять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента и противопожарного оборудования</li> <li>- проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок для обеспечения требуемого теплового режима</li> <li>- проверять герметичность трубопроводов, запорной арматуры, состояние футеровки металлургического оборудования</li> <li>- производить чистку и замену устройств автоматики, очистку рабочих зон металлургического оборудования</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения при выполнении работ по обслуживанию оборудования</li> <li>- вести агрегатный журнал и учётную документацию по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- координировать действия с ремонтным персоналом при необходимости выполнения сложных ремонтных работ</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, назначение, устройство, конструктивные особенности и принципы действия основного и вспомогательного технологического оборудования производства цветных металлов</li> <li>- производственно-технические инструкции, регламентирующие обслуживание основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- типовые неисправности оборудования, их признаки, причины возникновения, способы предупреждения и устранения</li> <li>- периодичность и объём работ по текущему обслуживанию оборудования (графики ППР)</li> <li>- правила и порядок обслуживания и регулировки нагревательных устройств, загрузочного оборудования, запорно-регулирующей арматуры</li> <li>- правила проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, систем блокировок и сигнализации</li> <li>- правила применения смазочных материалов, охлаждающих жидкостей и технических масел для различных типов металлургического оборудования</li> </ul>
--	--------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации подъёмных сооружений при выполнении ремонтных работ - требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при выполнении работ по текущему обслуживанию оборудования</li> <li>- правила пользования газозащитной аппаратурой, средствами индивидуальной защиты и пожаротушения при выполнении текущего обслуживания и ремонта металлургического оборудования</li> <li>- порядок ведения агрегатного журнала и учётной документации по техническому обслуживанию оборудования</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Выполнять расчеты технических параметров работы оборудования.</p>	<p><b>Навыки:</b> выполнения необходимых типовых расчетов параметров работы оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные параметры работы оборудования для производства цветных металлов</li> <li>- определять основные показатели работы оборудования для производства цветных металлов</li> <li>- рассчитывать необходимое количество оборудования для обеспечения заданного объёма производства</li> <li>- выполнять расчёт мощности двигателя для различных типов оборудования</li> <li>- определять геометрические параметры оборудования на основе технологических расчётов</li> <li>- рассчитывать футеровку печей и агрегатов (толщину, теплопроводность, тепловые потери)</li> <li>- рассчитывать производительность и степень очистки газоочистного оборудования металлургического производства</li> <li>- пользоваться справочными материалами, таблицами, номограммами для определения коэффициентов и поправочных параметров</li> <li>- применять компьютерные программы для автоматизации типовых расчётов</li> <li>- оформлять результаты расчётов в виде таблиц, графиков, пояснительных записок с обоснованием выбранных параметров</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные металлургические и теплотехнические понятия</li> <li>- основные принципы и методы расчета теплового и энергетического баланса металлургического оборудования</li> <li>- классификацию, конструктивные особенности и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования металлургического производства цветных металлов</li> <li>- методы расчета технических параметров работы основного металлургического оборудования</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок расчёта параметров вспомогательного оборудования: насосов, вентиляторов, компрессоров, транспортёров, систем газоочистки</li> <li>- методы расчёта основных показателей работы металлургического оборудования</li> <li>- методы расчёта на прочность элементов оборудования</li> <li>- нормативно-техническую документацию, регламентирующую расчётные параметры оборудования (ГОСТы, ТУ, отраслевые нормы)</li> <li>- основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов параметров оборудования</li> </ul>
ВД 3Контроль качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов	ПК 3.1. Проводить оценку качественных характеристик исходного сырья.	<b>Навыки:</b> проведения оценки качественных характеристик исходного сырья
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить внешний осмотр партии поступающего сырья, фиксировать видимые отклонения</li> <li>- проверять сопроводительную документацию на сырьё (сертификаты качества, паспорта партий, протоколы испытаний поставщика) на соответствие требованиям договора и ТУ</li> <li>- выполнять отбор проб сырья в соответствии с нормативной документацией</li> <li>- производить сокращение и подготовку проб для лабораторного анализа</li> <li>- определять качественные характеристики сырья с использованием лабораторного оборудования и КИП</li> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений</li> <li>- интерпретировать результаты химических и физико-химических анализов, сравнивать их с нормативными значениями</li> <li>- выявлять несоответствия качественных характеристик сырья установленным требованиям и определять степень отклонения</li> <li>- принимать решение о возможности использования сырья в производстве или необходимости его усреднения, отбраковки, возврата поставщику</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация, химический состав и физико-химические свойства исходного сырья для производства цветных металлов</li> <li>- нормативно-техническая документация на исходное сырьё: государственные и отраслевые стандарты (ГОСТы, ОСТы), технические условия (ТУ), требования технологических регламентов и контрактов на поставку</li> <li>- номенклатура показателей качества исходного сырья для различных цветных металлов</li> <li>- методы отбора проб исходного сырья для проведения анализа</li> <li>- методы анализа качественных характеристик сырья</li> <li>- метрологические требования к средствам измерений и контрольно-измерительным приборам, правила их эксплуатации и поверки</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок оформления результатов оценки качества сырья (журналы качества, паспорта партий, акты отбора проб, протоколы испытаний)</li> <li>- правила маркировки, хранения и транспортировки проб сырья для сохранения их представительности</li> <li>- допустимые отклонения качественных характеристик сырья от нормативных значений и их влияние на технологический процесс и качество готовой продукции</li> <li>- требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при работе с пробами сырья и реактивами</li> </ul>
	<p>ПК 3.2. Проводить оценку качественных характеристик готовой продукции.</p>	<p><b>Навыки:</b> проведения оценки качественных характеристик готовой продукции</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить внешний осмотр готовой продукции</li> <li>- проверка геометрических параметров готовой продукции с использованием измерительного инструмента</li> <li>- отбор проб от партии готовой продукции для проведения лабораторных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ</li> <li>- проведение маркировки готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации (нанесение номера плавки, марки сплава, клейма ОТК)</li> <li>- оформление сертификатов качества (паспортов) на партию готовой продукции на основании результатов лабораторных анализов и испытаний.</li> <li>- анализировать результаты химического анализа и механических испытаний, и сравнивать их с нормативными значениями</li> <li>- выявлять несоответствия качественных характеристик готовой продукции установленным требованиям и определять степень отклонения (брак исправимый, брак неисправимый, сортность)</li> <li>- пользоваться справочной и нормативной документацией для определения требований к качеству конкретных видов продукции (ГОСТ, ТУ, стандарты организации)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура показателей качества готовой продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов</li> <li>- химический состав продукции цветной металлургии для различных металлов и сплавов</li> <li>- механические, физические, химические и технологические свойства</li> <li>- система стандартизации продукции цветной металлургии</li> <li>- методы контроля качества готовой продукции</li> <li>- нормативно-техническая документация на готовую продукцию</li> <li>- виды дефектов готовой продукции цветных металлов и сплавов</li> <li>- порядок оформления документации по результатам контроля качества готовой продукции</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии</li> <li>- требования охраны труда, промышленной безопасности и экологической безопасности при проведении контроля качества готовой продукции</li> </ul>
	ПК 3.3. Оформлять технологическую документацию по результатам проведенных исследований.	<p><b>Навыки:</b> оформления технологической документации по результатам проведенных исследований.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять первичную документацию по результатам контроля качества</li> <li>- заполнять протоколы испытаний на основе данных, полученных из заводской лаборатории</li> <li>- составлять паспорта качества (сертификаты) на партию готовой продукции</li> <li>- оформлять документацию при выявлении несоответствий</li> <li>- вести журналы учёта контроля качества</li> <li>- заполнять сменную документацию по результатам проведённых исследований и контроля</li> <li>- применять средства оргтехники и программное обеспечение для оформления документации</li> <li>- проверять правильность оформления документации на соответствие нормативным требованиям</li> <li>- хранить и передавать документацию в установленном порядке</li> <li>- использовать результаты документированного контроля для анализа и улучшения качества продукции</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и правила оформления технологической документации по результатам исследований и контроля качества</li> <li>- нормативно-техническая документация, регламентирующая оформление результатов контроля</li> <li>- порядок отбора, регистрации и подготовки проб для лабораторных исследований</li> <li>- методы контроля качества, результаты которых подлежат документированию</li> <li>- номенклатура контролируемых показателей для различных видов продукции цветной металлургии</li> <li>- правила ведения учётной документации в металлургическом производстве</li> <li>- основы системы менеджмента качества (СМК) на предприятии</li> <li>- требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности при оформлении документации</li> </ul>
ВД.4 Организация работы коллектива исполнителей и безопасности труда при	ПК 4.1. Организовывать деятельность работников по	<p><b>Навыки:</b> организации деятельности работников по ведению технологического процесса на участке</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать бригады</li> </ul>

<p>выполнении производственного задания</p>	<p>ведению технологического процесса на участке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять производственные задания между рабочими участка (смены) в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала</li> <li>- обеспечивать бесперебойную работу участка путём координации деятельности рабочих, смежных служб и вспомогательных подразделений</li> <li>- контролировать соблюдение рабочими технологической дисциплины</li> <li>- проверять соблюдение рабочими правил охраны труда, промышленной безопасности и трудовой дисциплины</li> <li>- анализировать выполнение сменного задания, выявлять причины отклонений от плана и принимать меры по их устранению</li> <li>- проводить инструктажи рабочих на рабочем месте по вопросам безопасности и технологии</li> <li>- оформлять производственную документацию (сменные рапорты, журналы передачи смены, акты о браке, простоях, нарушениях дисциплины, наряды на выполнение дополнительных работ)</li> <li>- оценивать эффективность работы каждого рабочего и участка в целом (выработка, качество, соблюдение дисциплины)</li> <li>- применять меры поощрения и дисциплинарного воздействия в соответствии с трудовым законодательством и локальными нормативными актами</li> <li>- разрешать производственные конфликты между работниками участка, принимать меры по сплочению коллектива</li> <li>- взаимодействовать со службами предприятия</li> <li>- самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система планирования на металлургическом предприятии цветной металлургии</li> <li>- технологический процесс производства цветных металлов и сплавов на закреплённом участке</li> <li>- порядок расстановки рабочих по рабочим местам в соответствии с технологическим процессом и квалификацией персонала</li> <li>- должностные инструкции персонала</li> <li>- Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства</li> <li>- правила внутреннего трудового распорядка организации и требования к соблюдению трудовой дисциплины</li> <li>- порядок проведения инструктажей (вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого) и обучения рабочих безопасным методам труда</li> </ul>
---	---	---

		- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при организации работ на участке
	ПК 4.2. Оформлять учетную документацию.	<b>Навыки:</b> оформления учетной документации
		<b>Умения:</b> - 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
		<b>Знания:</b> - 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.	<b>Навыки:</b> выполнения расчетов технико-экономических показателей работы.
		<b>Умения:</b> - 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
		<b>Знания:</b> - технико-экономические показатели технологических процессов в металлургии цветных металлов - методы расчета основных технико-экономических показателей - показатели производственной программы

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы расхода материалов</li> <li>- нормы выработки</li> <li>- основы математического моделирования и использования вычислительной техники для выполнения расчётов</li> </ul>
	ПК 4.4. Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	<p><b>Навыки:</b> контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке</li> <li>- выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства</li> <li>- выполнять требования охраны труда при выполнении производственных заданий</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении производственных заданий</li> <li>- оформление документации по контролю соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве</li> <li>- проведение проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве</li> <li>- действовать в нештатных и аварийных ситуациях</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях и производственных травмах</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства</li> <li>- должностные инструкции персонала</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в металлургическом производстве</li> <li>- опасные и вредные факторы металлургического производства</li> <li>- безопасные приемы при выполнении производственных работ- методы и средства обеспечения безопасности производства</li> <li>- виды работ повышенной опасности в металлургическом производстве</li> <li>- порядок проведения инструктажей и обучения рабочих безопасным методам труда</li> <li>- порядок действия в аварийных и нештатных ситуациях</li> </ul>

		- 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	<b>Навыки:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- проверка состояния ограждений и защитных устройств, состояния проходов, дверей, воздухопроводов, 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);</li> <li>- проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования, инструмента, съемных перекрытий;</li> <li>- устранение выявленных неисправностей в работе оборудования своими силами или с привлечением ремонтных служб;</li> <li>-опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов;</li> <li>- обслуживание электролизеров, машин различной конструкции по пробивке корки электролита, ковшей, насосов и другого вспомогательного оборудования;</li> <li>-выявление утечек электролита из электролизеров, устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб;</li> <li>-контроль электроизоляции электролизера, исправности регулирующей и сигнальной аппаратуры;</li> <li>-техническое обслуживание оборудования, механизмов и устройств электролизного производства;</li> <li>-очистка рабочей площадки обслуживаемых производственных узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от продуктов и отходов производства;</li> <li>-подготовка собранного при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к дальнейшей регенерационной переплавке;</li> <li>-ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации</li> </ul>
		<b>Умения:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>- выполнять ремонтно-восстановительные работы по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и технологической обвязки</li> </ul>

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>-правила ведения и требования безопасности при ведении ремонтно-восстановительных работ;</li> <li>-требования технологических инструкций, регламенты регулярного технического обслуживания и ежедневных работ по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов электролизного производства;</li> <li>-способы питания электролизеров различной конструкции;</li> <li>-правила и схемы управления транспортными средствами и механизмами на участке электролиза в расплавленных солях;</li> <li>-правила пользования применяемыми измерительными приборами;</li> <li>-правила выполнения стропальных работ;</li> <li>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза;</li> <li>-требования бирочной системы и нарядов-допусков участка электролиза в расплавленных солях;</li> <li>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях;</li> <li>-перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности;</li> <li>-правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места;</li> <li>-программное обеспечение рабочего места</li> </ul>
	<p>ПК.05.02</p> <p>Проводить подготовку электролизных ванн к электролизу и рафинированию металлов в расплавленных солях</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного регламента подготовительных работ;</li> <li>- проверка готовности к работе технологического оборудования, специального инструмента, устранение неисправностей своими силами или с привлечением соответствующих специалистов;</li> <li>- проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры электролизного производства;</li> <li>- выполнение работ по пуску и отключению электролизеров, серии ванн электролизного производства;</li> <li>- подготовка и проведение обжига электролизеров, регулирование анодного напряжения в течение обжига электролизеров различной конструкции;</li> <li>- опиковка бортов, укладка перекрытий шинных каналов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-очистка изоляции ванн;</li> <li>-установка и подключение электродов к шинопроводу;</li> <li>-регулирование положения электродов в ванне;</li> <li>-контроль энергетического положения электролизеров;</li> <li>-выполнение наладки электролизных ванн;</li> <li>-подготовка электролизеров и вакуум-ковшей к выливке металла;</li> <li>-выполнение регламентных работ по пуску и отключению электролизеров;</li> <li>-перевод, при необходимости, управления технологическим процессом с автоматического на ручное и обратно;</li> <li>- ведение агрегатного журнала (аналога), учетной документации</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и готовность к работе оборудования ванн, дозировочных механизмов, устройств подачи электролита и реагентов;</li> <li>-контролировать состояние узлов электролизера перед началом обжига;</li> <li>-контролировать работоспособность и исправность подъемных механизмов электролизного производства;</li> <li>-контролировать электроизоляцию электролизера, исправность регулирующей и сигнальной аппаратуры электролизного производства;</li> <li>-контролировать наличие необходимого сырья и инструментов для ведения процессов электролизного производства;</li> <li>-регулировать высоту подъема электродов;</li> <li>-выполнять комплекс регламентных операций по подготовке электролизных ванн к электролизу цветных металлов в расплавленных солях;</li> <li>-производить опиковку бортов, укладку перекрытий шинных каналов и очистку изоляции ванн;</li> <li>-определять состав расплава электролита по внешним признакам;</li> <li>-обслуживать токоподводящие и токоприемные элементы ванн;</li> <li>-управлять машинами и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, выборки металла, шлама, электролита;</li> <li>-строго по регламенту выводить из работы и отключать электролизеры, серии ванн электролизного производства, выводить оборудование на рабочий режим;</li> </ul>



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

		<p>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза в расплавленных солях;</p> <p>-перечень средств индивидуальной защиты электролизника расплавленных солей и внешние признаки их работоспособности;</p> <p>-правила ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места;</p> <p>-программное обеспечение рабочего места, интерфейс АСУТП</p>
<p>ВД.5 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 17359 Прокальщик(по выбору)</p>	<p>ПК.05.01Выполнять подготовительные и вспомогательные операции процесса обжига в горизонтальных печах</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей;</li> <li>-устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных обжиговых печей;</li> <li>-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;</li> <li>-проверка состояния огнеупорной футеровки печи;</li> <li>-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;</li> <li>-проверка качества изделий перед обжигом, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка;</li> </ul>

		<p>-загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер;</p> <p>- подготовка камер печей; чистка форсунок и горелок, туннелей, затворов; проверка их состояния;</p> <p>-растопка вновь загруженных камер горизонтальных обжиговых печей;</p> <p>-подналадка обслуживаемого оборудования между циклами обжига;</p> <p>-выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов после обжига;</p> <p>-выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов;</p> <p>-приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки;</p> <p>-чистка газопроводов, колосников, патрубков, питателей, течек, камер, желобов, газоходов обжиговых печей от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение затворов в течках питателей;</p> <p>-ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места прокальщика</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>- 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;</p> <p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных обжиговых печей;</p> <p>-устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей;</p> <p>-настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных обжиговых печей к очередному циклу обжига;</p> <p>-осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала;</p> <p>-безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов обжиговых печей;</p> <p>-управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке печей;</p>

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах обжиговых печей;</li> <li>-правила технической эксплуатации и обслуживания объектов газоснабжения, электроустановок участка обжиговых печей;</li> <li>-системы блокировок и сигнализации в обжиговом подразделении;</li> <li>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка обжиговых печей;</li> <li>-требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке обжиговых печей;</li> <li>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке обжиговых печей;</li> <li>-программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого обжиговых печей</li> </ul>
	<p>ПК.05.02 Осуществлять работы по управлению процессом обжига в горизонтальных печах</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению;</li> <li>-устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка обжиговых печей;</li> <li>-контроль оптимальной загрузки в соответствии с установленными схемами участка обжиговых печей;</li> <li>-установка параметров и тягового режима печи участка обжиговых печей;</li> <li>-контроль температуры обжига по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров;</li> <li>-регулирование скорости и времени обжига;</li> <li>-регулировка и настройка печей на заданный температурный режим;</li> <li>-перевод обжиговых камер с малого огня на большой;</li> <li>-регулировка и настройка печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных обжиговых печей;</li> <li>-ведение технологического процесса обжига простых и средней сложности деталей, в печах участка обжиговых печей;</li> <li>-поддержание установленного графика обжига в соответствии с технологическими инструкциями (картами);</li> <li>-поддержание установленных для обслуживаемой печи и обжигаемого продукта специфических технологических режимов;</li> <li>-контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы печей;</li> <li>-определение готовности обжига изделий;</li> <li>-управление процессом выгрузки изделий из печей;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-контроль качества продуктов обжига;</li> <li>-регулировка основного и вспомогательного оборудования обжиговой печи между циклами обжига;</li> <li>-проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении;</li> <li>-ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого обжиговых печей</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге;</li> <li>-выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств обжиговой печи к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению;</li> <li>-пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи;</li> <li>-устанавливать режимы и график обжига в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия;</li> <li>-выбирать и задавать оптимальную схему загрузки печей в зависимости от типа и характеристик обжигаемого материала, изделия;</li> <li>-производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами;</li> <li>-регулировать тепловой и тяговый режимы печей;</li> <li>-проверять качество изделий, материалов по окончании обжига;</li> <li>-определять время начала и окончания процесса обжига;</li> <li>-производить вывод печей из работы, вывод на рабочий режим после ремонтов;</li> <li>-контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования печей;</li> <li>-оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям;</li> <li>-применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных обжиговых печей;</li> <li>-пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте печевого обжиговых печей</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p>
--	--	--

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

<p>ВД.05 Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 18604 Смесильщик (по выбору)</p>	<p>ПК.05.01 Проводить техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции</p>	<p>-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;</p> <p>- проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции и аспирации;</p> <p>- проверка готовности к работе смесительного, трамбовочного и прессового оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений;</p> <p>- выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных служб неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений;</p> <p>-проверка достаточности уровня рабочих жидкостей в приводах прессов, смесительно-нагревательных агрегатов, редукторах и других механизмах прессового участка;</p> <p>-подготовка оснастки, прессового инструмента в соответствии с используемыми материалами (смесями для прессования) и видом прессуемого изделия;</p> <p>- поддержание в рабочем состоянии, смазка пресс-инструмента и оснастки;</p> <p>-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 обжиговой участок;</p> <p>-у станровка и снятие полуфабриката с прессов, ниппелей на анодных прессах;</p> <p>-ремонт обслуживаемого оборудования;</p> <p>-уборка оборудования, закрепленной территории;</p> <p>-ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>-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;</p> <p>- устранять в пределах компетенции самостоятельно или с привлечением ремонтных служб выявленные неисправности;</p> <p>-проверять готовность технологического оборудования приготовления шихты и прессования к работе;</p> <p>-производить регламентные работы по техническому обслуживанию и подготовке к работе, наладке, регулировке параметров основного, вспомогательного оборудования</p>
--	--	---



		<p>приготовления смесей и прессования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять работоспособность весовых, дозировочных устройств и приспособлений участка прессования электродной продукции;</li> <li>-определять достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах основного и вспомогательного оборудования участка прессования электродной продукции;</li> <li>- производить чистку, правку, ремонт и смену прессового инструмента, пресс-форм, оснастки участка прессования электродной продукции;</li> <li>-пользоваться средствами связи, производственной сигнализации, блокировок, противопожарным оборудованием и аварийным инструментом участка прессования электродной продукции;</li> <li>-управлять грузоподъемным оборудованием и механизмами перемещения шихты (смеси для прессования) к прессам, готовых изделий на обжиговой участок;</li> <li>-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом;</li> <li>-пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>-перечень регламентных работ по проверке и порядок проверки исправности оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и инструментов;</li> <li>-требования к прессовому инструменту, оснастке в зависимости от марки применяемых порошков и вида изготавливаемых изделий;</li> <li>- регламент технического обслуживания оборудования и механизмов участка прессового хозяйства согласно технологической инструкции;</li> <li>- регламент работ по подготовке прессового оборудования участка прессования электродной продукции к работе;</li> <li>- способы и порядок наладки и настройки обслуживаемого технологического оборудования участка подготовки прессования электродной продукции;</li> <li>-технологии прессования по видам прессуемых изделий и соответствующие им комплекты прессового инструмента и технологической оснастки;</li> <li>- порядок смены оснастки и инструмента, требования, предъявляемые к ним;</li> <li>-виды брака, типичные причины возникновения и способы его предупреждения на стадии подготовки производства участка прессования электродной продукции;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-виды выпускаемой продукции участка прессования электродной продукции;</li> <li>-применяемые конструкции и типы миксеров, смесителей, прессового оборудования;</li> <li>-правила пользования весовыми, дозировочными устройствами и приспособлениями для подготовки шихтовых материалов;</li> <li>- требования технологической инструкции по обслуживанию оборудования и механизмов участка прессования;</li> <li>-правила и способы подналадки смесительного оборудования и прессов различных конструкций;</li> <li>-типичные неисправности основного и вспомогательного оборудования, причины возникновения, порядок действий по выводу оборудования из работы, обеспечению требований безопасности;</li> <li>-перечень работ (последовательность действий, технологические карты) по устранению типичных неисправностей;</li> <li>-правила управления подъемно-транспортными сооружениями;</li> <li>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования;</li> <li>-требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на прессе;</li> <li>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования;</li> <li>-программное обеспечение рабочего места прессовщика</li> </ul>
	<p>ПК.05.02</p> <p>Проводить подготовительные и вспомогательные работы процессов прессования электродной продукции</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проверка и контроль настроек обслуживаемого вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции;</li> <li>-загрузка отсортированного нефтяного кокса в подогреватели шихты для предварительного смешивания и нагрева до необходимой температуры;</li> <li>-выгрузка массы и загрузка в смесители периодического или непрерывного действия;</li> <li>-ведение процесса смешивания коксовой массы с каменноугольным пеком с образованием коксопексовой шихты для производства анодных блоков;</li> <li>-ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, графита, угольного боя и литейного кокса для получения сухой коксопексовой шихты для прошивных катодных блоков и боковых плит;</li> <li>-ведение процесса смешивания с каменноугольным пеком термоантрацита или антрацита, литейного кокса и графита для изготовления подовой антрацитовый коксопексовой массы;</li> <li>-контроль дозировки компонентов коксопексовой шихты;</li> <li>-взвешивание, загрузка готовой к прессованию шихты, смесей в пресс-формы, матрицы или бункеры прессов;</li> <li>-смена пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки;</li> </ul>

		<p>-выемка спрессованных изделий из пресса, форм, резка, укладка;</p> <p>-управление отдельными агрегатами транспортно-технологической линии виброформования анодных, катодных, подовых блоков;</p> <p>-транспортировка сырья, материалов, готовых полупродуктов (зеленых электродов, блоков, плит) на места складирования;</p> <p>-интерактивная работа с автоматизированной системой управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в пределах компетенции и зоны ответственности;</p> <p>-ведение агрегатного журнала и учетной документации обслуживаемого участка прессования электродной продукции</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>-определять состояние и готовность к работе вспомогательного оборудования и механизмов участка прессования электродной продукции;</p> <p>-управлять загрузкой оборудования охлаждения, подогрева, смешивания шихтовых компонентов;</p> <p>-производить дозировку компонентов коксопексовой шихты для смешивания в соответствии с производственным заданием;</p> <p>-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;</p> <p>-подбирать надлежащие комплекты пресс-форм, навески смесей, ограничителей, оснастку и инструмент в соответствии с прессуемым материалом шихты, способом прессования;</p> <p>- производить установку, снятие (замену) пресс-форм, матриц, ниппелей, мундштуков, оснастки;</p> <p>-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;</p> <p>-безопасно производить выемку спрессованных изделий из пресса, форм, укладку на паллеты;</p> <p>-управлять грузоподъемными механизмами, подъемными сооружениями, используемыми на участке прессования электродной продукции;</p> <p>-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при чрезвычайных ситуациях;</p> <p>-пользоваться программным обеспечением рабочего места прессовщика электродной продукции</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>-устройство, принцип работы, кинематические схемы и правила эксплуатации и</p>
--	--	--

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-правила управления подъемными сооружениями;</li> <li>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке прессования электродной продукции;</li> <li>-требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке прессования электродной продукции;</li> <li>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке прессования электродной продукции;</li> <li>-программное обеспечение рабочего места прессовщика электродной продукции</li> </ul>
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	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, по переходящим работам;</li> <li>-определение отклонений в работе обслуживаемого оборудования и механизмов от заданных параметров, уведомление мастера или бригадира, регулировка при необходимости;</li> <li>-выявление неисправностей в работе обслуживаемого оборудования с передачей информации мастеру смены, ремонтному персоналу, устранение неисправностей своими силами или с привлечением ремонтных служб;</li> <li>-проведение регламентных работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, съемных грузозахватных приспособлений и тары литейного производства;</li> <li>-монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов;</li> <li>-монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок;</li> <li>-опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины;</li> <li>- Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в обслуживаемых механизмах;</li> <li>-проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб;</li> <li>-подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов;</li> <li>-контроль состояния металлотрактров (наличие сколов, трещин, отслоение защитных замазок, побелки), вызов при необходимости ремонтного персонала (огнеупорщиков) для устранения выявленного дефекта;</li> <li>-чистка с применением пневматического инструмента или вручную карманов миксеров, кессонов литейных машин в соответствии с установленной графиком периодичностью;</li> <li>-ручная или механизированная чистка миксеров;</li> <li>-чистка или замена (при необходимости) литейной оснастки;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-побелка карманов и форкамер миксеров, литейных конвейеров, изложниц для пресса отжима шлаков, прессов, металлотрактвов, раздаточных лотков;</li> <li>-контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литейной машине, совмещенном прокатном стане;</li> <li>-подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья;</li> <li>-подготовка пробоотборников к работе;</li> <li>-подготовка оборудования печей, литейных установок, литейно-прокатных комплексов к планово-предупредительным и капитальным ремонтам;</li> <li>-выполнение ремонта обслуживаемого оборудования в пределах компетенции;</li> <li>-очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования;</li> <li>-уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места;</li> <li>-управление применяемыми видами подъемных сооружений;</li> <li>-ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>-выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линий);</li> <li>-производить комплексную проверку готовности печей к плавке (переплавам), миксеров, литейных машин (линий, совмещенных с прокаткой), механизмов и оснастки к производственному процессу;</li> <li>-определять наличие смазки в механизмах разливочной машины;</li> <li>-оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов;</li> <li>-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;</li> <li>-визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов;</li> <li>-выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта;</li> <li>-производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима</li> </ul>

		<p>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</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>-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 разлива 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 металлотрактантов, 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;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций производства литья;</li> <li>-планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном производстве;</li> <li>-требования бирочной системы и нарядов-допусков в плавильном и литейном производстве;</li> <li>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в плавильном и литейном производстве;</li> <li>-порядок и правила ведения агрегатного журнала и учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных</li> </ul>
	<p>ПК.06.02 Выполнять вспомогательные операции процессов плавки и литья различными методами</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенных для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам;</li> <li>разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе;</li> <li>-подготовка, комплектование плавов шихтовыми материалами, легирующими добавками, флюсами и раскислителями в соответствии со сменным заданием;</li> <li>-подготовка подготовки установки и литейных форм к заливке;</li> <li>-отбор проб для проведения анализа на всех стадиях производства (от контроля компонентов шихтовки до контроля качества отливок);</li> <li>-подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов;</li> <li>-логистическое обеспечение технологического процесса, в том числе выполнение стропальных работ и управление подъемно-транспортным, погрузо-доставочным оборудованием и грузозахватными механизмами;</li> <li>-съем шлака, окисных пленок с поверхности расплава;</li> <li>-выемка слитков из колодцев литейных машин, изложниц, их обдувка;</li> <li>-распиловка слитков на заданные размеры;</li> <li>-очистка слитков водой или специальным раствором;</li> <li>-обработка, устранение дефектов на слитках, после разлива;</li> <li>-разбраковка слитков, чушек;</li> <li>-маркировка (клеймение) слитков, чушек;</li> <li>-укладка, штабелирование, обвязка слитков, чушек;</li> <li>-транспортировка металла на склады готовой продукции, или на переработку в последующие переделы, или на склад;</li> <li>-устранение дефектов желобов, ковшей, изложниц;</li> <li>-очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и другого оборудования от шлака;</li> <li>-проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и</li> </ul>



		газозащитной аппаратуры; -ведение учетной документации и агрегатного журнала (аналога) рабочего места
		<b>Умения:</b> -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 плавков 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 литейного металла (сплава) и разливки; -вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные; -своими силами устранять не критичные 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 (клеить) слитки;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях;</li> <li>-пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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 разлива цветных металлов и сплавов;</li> <li>-конструкции гидравлических устройств и электрооборудования литейных установок, особенности управления литейными установками с различными приводами;</li> <li>-контролируемые литейщиком параметры технологического процесса, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки;</li> <li>-основы металлургии цветных металлов в объеме, необходимом для квалифицированного ведения процессов выплавки литейных сплавов цветных металлов с заданными физико-химическими свойствами;</li> <li>-классификация, рецептуры, маркировки, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов, применяемых при литье;</li> <li>-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;</li> <li>-требования производственно-технических (технологических) инструкций по выплавке и разлива цветных металлов и сплавов;</li> <li>-технологии выплавки и производства литья слитков, чушек, полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов;</li> <li>-марки, назначение, физико-химические, механические и технологические свойства применяемых марок цветных металлов и сплавов на их основе;</li> <li>-правила, порядок подготовки и требования к подготовке ковшей, чаш, желобов, футеровки литейного инструмента;</li> <li>-типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения;</li> <li>-способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи, литейных машин (установок, линии);</li> <li>-технологии приемки и загрузки в печь твердых и сухих шихтовых материалов, заливки жидких материалов (расплавов) в литейный агрегат;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-требования производственно-технических (технологических) инструкций процессов плавки и литья металлов и сплавов;</li> <li>-требования инструкций по эксплуатации оборудования и управлению оборудованием плавильного и разливочного участков;</li> <li>-температуры плавления и литейные свойства по маркам разливаемых металлов и сплавов;</li> <li>-технологические процессы литья (периодического, полунепрерывного и непрерывного), литья, совмещенного с прокатом;</li> <li>-виды литья и требования, предъявляемые к качеству готовой продукции;</li> <li>-виды, типичные причины возникновения, методы предупреждения и способы устранения брака отливок (литья);</li> <li>-виды, марки и назначение применяемых легирующих и присадочных материалов, флюсов, раскислителей;</li> <li>-причины возникновения, способы и приемы выявления, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, машин и механизмов;</li> <li>-порядок загрузки шихтовых материалов, легирующих материалов, флюсов, раскислителей в печь;</li> <li>-физические процессы кристаллизации разливаемого металла;</li> <li>-правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов;</li> <li>-правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки оборудования литейного участка;</li> <li>-правила ведения локальных ремонтов футеровки;</li> <li>-виды дефектов изложниц, форм и способы их устранения;</li> <li>-нормы расхода, свойства и состав материалов, применяемых для заправки желоба и изложниц;</li> <li>-виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, правила и способы их применения;</li> <li>-правила эксплуатации (применения) оснастки, приспособлений и специального инструмента;</li> <li>-правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции;</li> <li>-правила транспортировки и строповки ковшей и тиглей с металлом;</li> <li>-требования к качеству заправочных материалов, инструмента и приспособлений;</li> <li>-программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций;</li> <li>-требования бирочной системы и нарядов-допусков на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства;</li> <li>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства;</li> </ul>
--	--	---

		<p>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства;</p> <p>-порядок и правила ведения учетной документации на участке подготовительных работ и вспомогательных операций</p>
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	<b>Навыки:</b>
		<p>- 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;</p> <p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами или с привлечением ремонтных служб;</p> <p>-текущее ежесменное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов стана, приводов и специальных приспособлений;</p> <p>-проверка готовности к работе автоматического подавателя;</p> <p>-комплектация, проверка и подготовка к работе приспособлений, оснастки, инструмента для выполнения сменного задания на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</p> <p>-проверка качества подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков станов холодной прокатки;</p> <p>-подготовка станов холодной прокатки к капитальному и текущему ремонту, приемка их после ремонта;</p> <p>-выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой арматуры, при ремонтных работах на оборудовании и механизмах стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</p> <p>-ведение агрегатного журнала и учетной документации участка холодной прокатки цветных металлов и сплавов</p>
		<b>Умения:</b>
		-визуально и/или с использованием средств технического контроля определять исправность, готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, систем

		<p>управления, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений;</p> <p>-выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приводов, машин и механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений;</p> <p>-выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования, приводов, машин и механизмов стана;</p> <p>-производить разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах холодной прокатки в соответствии с технологической картой;</p> <p>-выполнять комплексы вспомогательных работ при ремонте оборудования и при перевалках валков, клетей на станах холодной прокатки;</p> <p>-пользоваться мерительным инструментом при проверке качества комплектов прокатных валков при перевалке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</p> <p>-пользоваться подъемными сооружениями при выполнении работ по подготовке стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов к циклу прокатки;</p> <p>-управлять перевалочной тележкой и перевалочными устройствами при замене опорных и рабочих валков на станах холодной прокатки;</p> <p>-выполнять комплекс работ ежесменного технического обслуживания оборудования стана;</p> <p>-применять специальные механизмы, приспособления и инструмент при подготовительных работах на станах холодной прокатки;</p> <p>-применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>-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;</p> <p>-технологический процесс холодной прокатки (пластической деформации) цветных металлов и сплавов;</p> <p>-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;</p> <p>-назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента;</p> <p>-назначение мерительного инструмента, порядок и правила пользования им;</p> <p>-виды и причины возникновения брака на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов, обусловленного неполным выполнением и ненадлежащим качеством</p>

		<p>подготовительных работ, способы предупреждения и устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-перечень работ и порядок (регламент) проведения ежесменного текущего технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов;</li> <li>-слесарное дело в объеме, необходимом для технического обслуживания и самостоятельного устранения неполадок текущего характера на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-требования бирочной системы при работе на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</li> </ul>
	<p>ПК. 06.02 Выполнять вспомогательные операции на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проверка в соответствии с технологической картой на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-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);</li> <li>-планирование очередности транспортировки заготовки на холодную прокатку в соответствии с производственным заданием;</li> <li>-подготовка лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах, накладка полос, лент на рольганг перед прокаткой;</li> <li>-контроль подготовленных к работе комплектов прокатных валков, клетей для перевалки в соответствии с требуемой профилировкой и шероховатостью поверхности валков;</li> <li>-подача заготовки на стан холодной прокатки цветных металлов и сплавов и уборка готового холоднокатаного проката;</li> <li>-съем рулонов после прокатки при помощи пневматического съемника;</li> <li>-ведение процесса промывки рулонов фольги из цветных металлов на стане;</li> <li>-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;</li> <li>-выполнение вспомогательных операций по разборке, сборке и регулировке привалковой</li> </ul>

		<p>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</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>-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;</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-оформлять приемо-сдаточную документацию;</li> <li>-производить уборку рабочей площадки стана (обрези по группам и неметаллических отходов отдельно в специально предназначенные контейнеры и емкости);</li> <li>-применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на стане холодной прокатки цветных металлов и сплавов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устройство, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, систем управления станов холодной прокатки, средств связи, производственной сигнализации, блокировок;</li> <li>-требования к качеству (маркировка, геометрические размеры, состояние кромок, состояние поверхности, профиль горячекатаного листа и рулона) поступившей в работу заготовки, порядок и правила приемки;</li> <li>-порядок и правила проверки готовности к работе основного и вспомогательного оборудования, КИП, систем управления стана холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-требования технологической инструкции к комплексу вспомогательных работ для процесса холодной прокатки;</li> <li>-требования технологической инструкции к формированию порядка подачи заготовки и составлению графиков подачи заготовки на стан холодной прокатки;</li> <li>-назначение применяемых специальных приспособлений и инструмента на станах холодной прокатки и правила пользования ими;</li> <li>-способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования станов холодной прокатки;</li> <li>-перечень и порядок (регламент) проведения технического обслуживания станов холодной прокатки всех типов;</li> <li>-виды арматуры и валков (геометрический размер, профиль);</li> <li>-правила приемки подготовленных к перевалке комплектов валков, клетей на станах холодной прокатки;</li> <li>-способы перевалки валков, клетей на станах холодной прокатки;</li> <li>-технологический процесс холодной прокатки, дрессировки и полировки металла на обслуживаемых станах цветных металлов и сплавов;</li> <li>-основные свойства обрабатываемых цветных металлов и сплавов;</li> <li>-виды и причины возникновения брака, способы их устранения и предупреждения на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> <li>-правила пользования подъемными сооружениями на станах холодной прокатки цветных металлов и сплавов;</li> </ul>
--	--	---



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

		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	<b>Навыки:</b>
		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)
		<b>Умения:</b>
		рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов
	ПК 8.2. Осуществлять подготовку исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к переработке	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
		<b>Знания:</b>
		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
		<b>Навыки:</b>
		осуществления подготовки исходного сырья и шихтовых материалов к переработке
		осуществления подготовки формовочных материалов к переработке
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Навыки:</b>
		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
		<b>Умения:</b>
	ПК 8.4. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание плавильного, литейного	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
		<b>Знания:</b>
		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
		<b>Навыки:</b>
		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	<p>осуществления эксплуатации и обслуживания литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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</p>
Дополнительные ПК по запросу работодателя	ПК 8.5. Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции	<p><b>Навыки:</b></p> <p>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</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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</p>

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

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

### 4.3. Матрица компетенций выпускника

#### 4.3.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П СПО специальности 22.02.10 Metallurgy of non-ferrous metals:

[illegible]

[illegible]





[illegible]

		Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																						
индекс	наименование	Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																												
		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			
	Общеобразовательные учебные дисциплины																																							
ПМ.00	Профессиональный цикл																																							
ПМ06*	Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	о	о	о	о	о	о																					о	о											
МДК 06.01*	Выполнение работ по одной из профессий рабочего: 13410 Литейщик цветных металлов/ 11 357 Вальцовщик холодного металла	о	о	о	о	о	о																					о	о											
УП.06*	Учебная практика	о	о	о	о	о	о																					о	о											
ПП.06*	Производственная практика	о	о	о	о	о	о																					о	о											
ПМ.07*	Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	о			о																										о									
МДК.07	Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник	о			о																										о									
УП.07	Учебная практика	о			о																										о									
ПП.07	Производственная практика	о			о																										о									

## 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 программ в ак.ч	Объем образовательной программы, распределенный по курсам и семестрам											
					Учебные занятия	теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	практика	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	в том числе промежуточная аттестация			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	количество недель							
														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
<b>СГЦ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>436</b>	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	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>1206</b>	<b>850</b>	<b>1206</b>	<b>356</b>	<b>850</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>844</b>	<b>362</b>	<b>72</b>	<b>120</b>	<b>178</b>	<b>474</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>308</b>	<b>54</b>
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
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 Смесьщик		232	232	46	0	46	180	0	0	6	72	160	0	0	0	0	0	232	0	0
МДК 05.01*	Выполнение работ по одной из профессий рабочего 19774 Электролизник расплавленных солей / 17359 Прокальщик/ 18604 Смесьщик	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				0	36								36
ПП.06*	Производственная практика	ДЗ	144	36				144			4	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	ДЗ	36	36				36					36		36						
ПП.07	Производственная практика		36	36				36					36		36						
КЭ	Квалификационный экзамен		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. <b>Знать:</b> показатели их эффективного использования; методы, принципы и инструменты бережливого производства; <b>Уметь:</b> 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; <b>Владеть навыками:</b> 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,

			<p>формовочных материалов, готовой продукции (отливки) в литейном производстве черных и цветных металлов</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- литейные свойства металлов и сплавов;</li> <li>- закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок;</li> <li>- методы расчета оптимальных составов шихты;</li> <li>- методы расчета параметров технологического процесса изготовления отливок;</li> <li>- функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать по принятой методологии параметры технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов;</li> <li>- рассчитывать по принятой методологии параметры работы оборудования;</li> <li>- рассчитывать по принятой методологии характеристики шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки);</li> <li>- использовать информационные - компьютерные технологии и программное обеспечение при проведении расчетов;</li> <li>- рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения расчетов параметров технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов;</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>- выполнения расчетов параметров работы оборудования;</p> <p>- выполнения расчетов характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки)</p> <p>Освоение ПК. 6.2 Осуществлять подготовку исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к переработке</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сырья, шихтовых, формовочных материалов;</li> <li>- способы подготовки сырья, шихтовых, формовочных материалов;</li> <li>- физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов;</li> <li>- способы и технология переработки сырья, шихтовых, формовочных материалов.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;</li> <li>- анализировать качество сырья и готовой продукции;</li> <li>- подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;</li> <li>- осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление подготовки исходного сырья и шихтовых материалов к переработке;</li> <li>- осуществление подготовки формовочных материалов к переработке</li> </ul> <p>Освоение ПК. 6.3 Вести технологический процесс плавки металла, изготовления литейной формы, производства отливок из черных и цветных</p>
--	--	--	--

			<p>металлов, в соответствии с требованиями технологических инструкций.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические и химические свойства сырья, шихтовых, формовочных материалов;</li> <li>- литейные свойства металлов и сплавов;</li> <li>- закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;</li> <li>- требования стандартов и технических условий;</li> <li>- оптимальные технологии выплавки литейных сплавов;</li> <li>- оптимальные технологии изготовления отливок различной формы и конфигурации;</li> <li>- оптимальные технологии изготовления литейных форм и стержней;</li> <li>- общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок;</li> <li>- порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом и требованиями технологических инструкций.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок;</li> <li>- выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства литейной формы;</li> <li>- устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок;</li> <li>- устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления литейной формы;</li> <li>- анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок;</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программное обеспечение и применять компьютерные технологии при производстве отливок и литейных форм;</li> <li>- чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения технологического процесса плавки металла в соответствии с требованиями технологических инструкций;</li> <li>- ведения технологического процесса изготовления литейной формы в соответствии с требованиями технологических инструкций;</li> <li>- ведения технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.</li> </ul> <p>Освоение ПК. 6.4 Осуществлять эксплуатацию и обслуживание плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкция и принцип действия технологического оборудования литейных цехов;</li> <li>- общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок;</li> <li>- функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные параметры и режимы работы плавильного, литейного технологического оборудования;</li> </ul>
--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения;</li> <li>- чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления эксплуатации и обслуживания плавильного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов;</li> <li>- осуществления эксплуатации и обслуживания литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов</li> </ul>
3	ОП.10*Технология процессов обработки металлов давлением	96	по запросу работодателя	<p>АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ».Освоение дополнительных профессиональных компетенций: ПК 6.5, ПК.6.6, ПК 6.7:</p> <p>ПК 6.5. Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции</p> <p>Навыки:</p> <p>выполнения необходимых расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением</p> <p>выполнения необходимых расчетов параметров работы оборудования для обработки металлов давлением</p>

			<p>выполнения необходимых расчетов характеристик исходных заготовок и металлопродукции</p> <p>Умения:</p> <p>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</p> <p>рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации анализировать технико-экономические показатели работы различных станов</p> <p>Знания:</p> <p>физические и химические свойства различных металлов</p> <p>виды технологических процессов обработки металлов давлением</p> <p>технологические схемы производства продукции различного сортамента</p> <p>устройство и принцип работы оборудования процессов обработки металлов давлением</p> <p>виды выпускаемой продукции в процессах обработки металлов давлением</p> <p>технологические параметры и технология обработки металлопродукции оборудования производств обработки металлов давлением</p> <p>техническая и технологическая документация процессов обработки металлов давлением.</p>
--	--	--	--



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

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

			<p>           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.         </p> <p>           ПК 6.8.Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением.         </p> <p>           Навыки:            осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением         </p> <p>           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         </p>
--	--	--	---

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

4	ОПц 11 Экономика организации (с элементами цифровой экономики)	72	<div data-bbox="1218 197 1469 1460" data-label="Text"> <p>по запросу работодателя</p> </div> <div data-bbox="1469 197 2175 1460" data-label="Text"> <p>АО «РУСАЛ Саяногорск», АО «РУСАЛ САЯНАЛ». Расширение ПК 1.3. за счёт введения дополнительных знаний, умений и навыков.  <b>Знать:</b>          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;  <b>Уметь:</b>          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»;</p> </div>
---	--	----	---

				<p><b>Владеть навыками:</b> поиска нужных источников информации и данных; восприятия, анализа, сохранения и передачи информации с использованием цифровых средств.</p>
5	ОП.12Проектирование металлургических процессов	54	ОПОП-П	<p>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</p> <p>Усиление ПК 2.1</p> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные металлургические и теплотехнические понятия;</li> <li>2) методы расчета материального баланса технологического процесса;</li> <li>3) методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования;</li> <li>4) основные принципы расчета материальных и тепловых балансов металлургических процессов.</li> </ol> <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выполнять расчет сырьевых материалов;</li> <li>2) рассчитывать материальный баланс процессов производства цветных металлов;</li> <li>3) рассчитывать материальные потоки сырья и материалов;</li> <li>4) определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов</li> </ol> <p>Навыки:</p>

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

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



				<p>оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>Навыки:</p> <p>1) эксплуатация и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов</p>
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	<p>Усиление ПК 1.3</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета материального баланса технологического процесса для производства различных цветных металлов и сплавов</li> <li>- методы расчета теплового и энергетического баланса технологического оборудования для производства различных цветных металлов и сплавов</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчет сырьевых материалов</li> <li>- рассчитывать материальные потоки сырья и материалов</li> <li>- составлять тепловой баланс металлургического агрегата</li> <li>- определять основные параметры и показатели технологического процесса производства цветных металлов</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения необходимых типовых расчетов параметров технологического процесса</li> <li>- выполнения необходимых типовых расчетов характеристик исходного сырья</li> </ul>

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 распределяться 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 распределяться 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
<b>Итого</b>		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 подразделения <sup>1</sup>	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

[illegible]

**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 образовательной 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.