

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от « ____ » _____ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 04 Материаловедение

по профессии среднего профессионального образования

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 13.07.2023 г. № 530, по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее ППКРС) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, в соответствии с требованиями чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы»

Разработчики:

Шугай Е. Э., мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой
комиссии металлургических и
слесарно-технических дисциплин*

*Протокол № 1 от «__»__ 2023г.
Председатель ПЦК _____*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

*Е.А.Свищунова _____
«__»__ 2023г.*

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

1.2 Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования материалов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах стали, их классификацию.

1.3 Количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе лабораторно-практические работы – 34 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является, овладение студентами видами профессиональной деятельности:

- выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов;
- выполнение механосборочных работ изделий машиностроения;
- выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин;

в том числе профессиональными (далее ПК) и общими (далее ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 1.2	Выполнять слесарную обработку в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.
ПК 1.3	Выполнять сборку и регулировку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.4	Выполнять ремонт и наладку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.
ПК 2.1	ПК 2.1 Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 2.2	Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 2.3	Выполнять сборку машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 2.4	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.5	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.
ПК 3.1	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего
ПК 3.2	Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.3	Осуществлять регулировку механизмов отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.4	Определять дефектацию отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета</i>	

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	ТСО, наглядные пособия	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ОУД 14 Основы материаловедения		72		
1 семестр		36		
Тема 1 Введение	Содержание	2		
	<i>в том числе практические работы</i>	-		
	Понятие о материалах.	2/2	Презентация	1
Тема 2 Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов	Содержание	2		
	<i>в том числе практические работы</i>	-		
	Ионная, ковалентная и металлическая связи	2/4	Раздаточный материал	1
Тема 3 Свойства материалов	Содержание	10		
	<i>в том числе практические работы</i>	4		
	Физические свойства материалов	2/6	Раздаточный материал	1
	Химические свойства материалов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии	2/8	Раздаточный материал	1
	Механические свойства материалов. Виды деформации. Испытания металлов	2/10	Раздаточный материал	1
	<i>Практическая работа № 1 «Технологические свойства материалов: технологические пробы»</i>	2/12	Инструкция по п/р	2
	<i>Практическая работа № 2 «Технологические испытания труб»</i>	2/14	Инструкция по п/р	2
Тема 4 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	8		
	<i>в том числе практические работы</i>	3		
	Понятие о термической обработке. Отжиг и нормализация. Закалка.	2/16	Раздаточный материал	2
	Поверхностное упрочнение. Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка	2/18	Раздаточный материал	2

1	2	3	4	5
	Отпуск и старение. <i>Практическая работа №3 «Критерии выбора режимов термической обработки»</i>	1/19	Раздаточный материал. Инструкция по п/р	2
		1/20		
	<i>Практическая работа №3 «Критерии выбора режимов термической обработки»</i>	2/22	Инструкция по п/р	2
Тема 5 Сплавы железа с углеродом	Содержание	14		
	<i>в том числе практические работы</i>	8		
	Стали: примеси, легирующие элементы и их влияние на свойства	2/24	Презентация	2
	Классификация конструкционных сталей общетехнического назначения. Маркировка	2/26	Презентация	2
	<i>Практическая работа №4 «Исследование макроструктуры углеродистой стали»</i>	2/28	Инструкция по п/р	2
		2/30		
	Чугуны: классификация, свойства, маркировка	2/32		2
	<i>Практическая работа № 5 «Исследование макроструктуры серого чугуна»</i>	2/34	Инструкция по п/р	2
2/36				
2 семестр		36		
Тема 6 Стали и сплавы с особыми свойствами	Содержание	4		
	<i>в том числе практические работы</i>	2		
	Коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные стали. Износостойкие стали. Высокопрочные стали. Сплавы с памятью формы.	2/38	Презентация	2
	<i>Практическая работа № 6 «Составление обобщающей таблицы «Сплавы с особыми свойствами и область их применения»</i>	2/40	Инструкция по п/р	2
Тема 7 Инструментальные материалы	Содержание	8		
	<i>в том числе практические работы</i>	4		
	Материалы для изготовления режущего инструмента: стали, твердые сплавы	2/42	Раздаточный материал	2

1	2	3	4	5
	<i>Практическая работа № 8 «Составление обобщающей таблицы «Классификация абразивных материалов и их маркировка»</i>	2/44	Инструкция по п/р	2
	Материалы для штампового инструмента	2/46	Раздаточный материал	2
	<i>Практическая работа № 9 «Составление схемы «Материалы штампов для холодной и горячей штамповки»</i>	2/48	Инструкция по п/р	2
Тема 8 Цветные металлы и сплавы	Содержание	10		
	<i>в том числе практические работы</i>	4		
	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы	2/50	Раздаточный материал	2
	Магниевые и титановые сплавы	2/52	Раздаточный материал	2
	Баббиты.	2/54	Презентация	2
	<i>Практическая работа № 10 «Припой и флюсы. Исследование свойств оловянных припоев»</i>	2/56	Инструкция по п/р	2
	<i>Практическая работа № 11 «Составление обобщающей таблицы «Применение цветных металлов в машиностроении»</i>	2/58	Инструкция по п/р	2
Тема 9 Резиновые материалы	Содержание	2		
	<i>в том числе практические работы</i>	2		
	<i>Практическая работа № 12 «Типы резиновых материалов. Применение резиновых материалов при ремонте конвейерных лент, автомобильных шин»</i>	2/60	Инструкция по п/р	2
Тема 10 Смазочные материалы	Содержание	10		
	<i>в том числе практические работы</i>	7		
	Классификация смазочных материалов.	1/61	Презентация Инструкция по п/р	2
	<i>Практическая работа № 13 «Составление схемы «Классификация промышленных смазочных материалов»</i>	1/62		

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	Смазочные масла. Пластичные смазки. Масла для гидравлических систем.	2/64	Презентация	2
	<i>Практическая работа № 14 «Составление обобщающей таблицы «Смазочные материалы и область их применения»</i>	2/66	Инструкция по п/р	2
	<i>Практическая работа №15 «Определение качества смазочного масла»</i>	2/68	Инструкция по п/р	2
	<i>Практическая работа № 16 «Определение качества пластичных смазок»</i>	2/70	Инструкция по п/р	2
<i>Зачет</i>		<i>2/72</i>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов:

- основ материаловедения;

Лабораторий:

- лаборатория материаловедения.

Оборудование учебного кабинета основ материаловедения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы материалов;
- комплект материалов на электронном носителе.

Оборудование лаборатории материаловедения:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- образцы материалов;
- рабочее место преподавателя;
- микроскоп;
- твердомер;
- печи для термической обработки;
- вязкозиметр.

4.2. Информационное обеспечение обучения

- комплект материалов на электронном носителе.

Основные источники

1 А.М.Адашкин, В.М.Зуев. *Материаловедение (металлообработка): Учебник для учреждений НПО.* – М.: Академия, 2020.

Дополнительные источники

2 Е.Н. Соколова. *Материаловедение (металлообработка): рабочая тетрадь.* - М: Академия, 2017.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы данной учебной дисциплины определено конкретным видом профессиональной деятельности.

В целях реализации компетентностного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для освоения знаний и умений, предусмотренных ФГОС.

В рабочей программе учебной дисциплины сформулированы требования к результатам их освоения знаний и умений, обеспечена самостоятельная работа.

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, фронтальных и индивидуальных опросов, отчётов по практическим работам, контрольных работ.

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине проводится в форме экзамена, который может проводиться в виде теста или в устной форме по билетам.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное образование или высшее техническое профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- мастера: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование по направлению подготовки и иметь на 1 разряд по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Педагогические кадры должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнение механические испытания образцов материалов	Наблюдение при выполнении практических работ
Использование физико-химических методы исследования материалов	Наблюдение при выполнении практических работ
Пользование справочными таблицами для определения свойств материалов	Наблюдение при выполнении практических работ; тестирование
Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности	Наблюдение при выполнении практических работ; решение производственных задач
Знание основных свойств и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности	Контрольный срез, выполнение заданий по карточкам, тестирование
Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	Выполнение заданий по карточкам, тестирование
Знание правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	Выполнение заданий по карточкам, тестирование, решение производственных задач
Знание основных сведений о металлах и сплавах	Тестирование
Знание основных сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию	Тестирование