

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Оленегорский горнопромышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

_____ И.Р. Машнина
_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины	<i>ОП.05 Материаловедение</i>
по специальности	<i>13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»</i>

с учётом Примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» 2018 (Проект).

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Иванова Инга Александровна

Председатель Иванова Инга Александровна(ФИО)

Председатель _____ (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Материаловедение

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Охрана труда* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Рабочая программа воспитания реализуется интегрированно через содержание учебной дисциплины, планируемые результаты рабочей программы воспитания находят отражение в воспитательных целях каждого учебного занятия.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках изучения учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, формируются общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	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
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ВД 2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники
ВД 4	Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 4.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 4.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 4.3	Осуществлять испытание нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

1.2.3. Перечень умений и знаний

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; – определять твердость материалов; – определять режимы отжига, заковки и отпуска стали; – подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; – подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> – виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; – виды прокладочных и уплотнительных материалов; – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; – классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; – методы измерения параметров и определения свойств материалов; – основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; – основные свойства полимеров и их

	использование; – особенности строения металлов и сплавов; – свойства смазочных и абразивных материалов; – способы получения композиционных материалов; – сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	44
В том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	28
практические занятия	16
промежуточная аттестация в форме <i>зачёта</i>	2
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося	4
Итого часов	50

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» (с учётом Рабочей программы воспитания)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности	Объем часов
Введение	Содержание учебного материала:	2
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Требования к учебному процессу. Диапазон профессиональной деятельности.	
Раздел 1. Конструкционные материалы		18
Тема 1.1 Основы металловедения	Содержание учебного материала:	10
	1.1.1 Классификация металлов. Общие требования. Свойства. Строение	
	1.1.2 Железо и сплавы на его основе. Способы производства стали и чугуна	
	1.1.3 Классификация сталей и чугунов. Свойства	
	1.1.4 Цветные металлы и сплавы. Свойства	
	1.1.5 Неметаллические материалы. Свойства	
	Практическое занятие №1 «Маркировка сталей»	2
	Практическое занятие №2 «Маркировка чугунов»	2
	Практическое занятие №3 «Маркировка цветных металлов и сплавов»	2
	Практическое занятие №4 «Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей»	2
Раздел 2. Электротехнические материалы		22
Тема 2.1. Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала:	14
	1.2.1 Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков.	
	1.2.2 Проводниковые материалы. Свойства, основные параметры	
	1.2.3 Сверхпроводящие металлы и сплавы. Свойства, основные параметры.	
	1.2.4 Полупроводниковые материалы. Свойства, основные параметры	
	1.2.5 Строение и назначение резины.	
	1.2.6 Основные свойства пластических масс и полимерных материалов.	
	1.2.7 Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов	
	Практическое занятие №5 «Изучение области применения диэлектриков»	2
	Практическое занятие №6 «Изучение области применения проводниковых материалов»	2
	Практическое занятие №7 «Изучение области применения полупроводниковых материалов»	2
	Практическое занятие №8 «Изучение области применения вспомогательных материалов»	2
Самостоятельная работа обучающихся: Оформление отчетов практических работ, проработка конспектов лекций, подготовка к контрольному тестированию.		4

Промежуточная аттестация в форме зачёта	<u>2</u>
Консультации	<u>2</u>
Всего часов	<u>50</u>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству студентов;
3. Комплект учебно-методической документации;
4. Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Материаловедение»;
5. Справочная литература.

Технические средства обучения:

1. компьютер, принтер, проектор;
2. программное обеспечение общего и профессионального назначения;
3. комплекты учебно-методической документации;
4. презентации;
5. методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания:

1. Воробьев А.А., Будюкин А.М., Кондратенко В.Г., Кононов Д.П., Соболев А.А., Шадрин Н.Ю. *Материаловедение учебник СПО* ; Издательство: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020— 356 с. **ISBN:**978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8 Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96962.html> (дата обращения: 25.08.2022).

Электронные образовательные ресурсы:

1. [»Академия», 2016 \(электронный учебник\)](#)
2. [Заплатин В.Н. Основы материаловедения- М.: Издательский центр «Академия», 2017 \(электронный учебник\)](#)
3. [Черепашин А.А. Материаловедение- М.: Издательский центр «Академия», 2019 \(электронный учебник\)](#)

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования* / О.С. Моряков. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Солнцев Ю.П. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования* / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы контроля результатов обучения</i>
I.Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> – виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; – виды прокладочных и уплотнительных материалов; – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; – классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; – методы измерения параметров и определения свойств материалов; – основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; – основные свойства полимеров и их использование; – особенности строения металлов и сплавов; – свойства смазочных и абразивных материалов; – способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знает основные виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов; - Демонстрирует понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - Знает классификации, основных видов, маркировки, области применения и видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения на производстве; Демонстрирует знание основных свойств металлов, сплавов, полимеров, смазочных и абразивных материалов; Понимает способы получения композиционных материалов; Демонстрирует понимание сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием 	<p>Тестирование Устные опросы Письменные задания Зачет</p>

II. Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; – определять твердость материалов; – определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; – подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; – подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. 	<p>-грамотно определяет свойства и классификации конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве;</p> <p>- Проводит определение твердости материалов;</p> <p>Осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; -подбор способов и режимов обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; <p>Умеет определять свойства смазочных материалов</p>	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p>
III. Общие компетенции		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения распознавать задачу, анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составить план действия; определить необходимые ресурсы	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.</p> <p>Тестирование знаний, Устный индивидуальный и фронтальный опрос</p>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации, необходимые источники информации, планирует процесс поиска, выделяет наиболее значимую информацию	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность информации	

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Владеет умениями организовывать работу команды и взаимодействия с людьми	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умеет грамотно излагать свои мысли	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знание о сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знает пути обеспечения ресурсосбережения и способы действия в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Демонстрирует умения понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы , понимать тексты на базовые профессиональные темы	
IV. Профессиональные компетенции		
ВД 1. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		
ПК 1.1. Выполнять наладку,	Грамотно использует	Экспертная оценка

регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	материалы для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Эффективно и оптимально использует электротехнические материалы	
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Демонстрирует понимание физических принципов работы электротехнических материалов	
ВД 2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов		
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	Умеет подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
ПК 2.2.Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники		
ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники		
ВД 4. Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		
ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Грамотно использует материалы для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		
ПК 4.3.Осуществлять испытание нового сложного		

электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		
---	--	--

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1.3. Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие дополнения/изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

« _____ » _____ 20____ г. (протокол № _____).

1.4. Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие дополнения/ изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

« _____ » _____ 20____ г. (протокол № _____).