

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Ахмерова Д. Ф.

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП. 05 Материаловедение**

код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

курс 1 группы 813

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 15..02.12, 15.02.08,13.02.11
33.02.01

Протокол №6

от «24» мая 2023 г.

Председатель МК 15..02.12, 15.02.08,13.02.11

 / Л.В.Белянина
Подпись / Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР
 Михеева Н.В.
« 31» мая 2023г.

Разработчик: И.О.Малыгина ,преподаватель ГПОУ «АСГТ»

Рецензент: С.П.Худина, ведущий технолог ОАО «Анжеромаш»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности, 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования(по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования», и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл и направлена на формирование общих и профессиональных 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 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;

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;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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.

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.

ДПК 4.2 Осуществлять проверку и наладку электрооборудования

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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..

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **40** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **24** часов; самостоятельной работы обучающегося **10** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
подготовка к практической работе	6
подготовка к экзамену	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Конструкционные материалы	26	
Тема 1.1 Основы металловедения	Содержание учебного материала 1 Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы. 2ч 2 Практическая работа №1 Определение механических характеристик 2ч 3 Практическая работа №2 Структуры железоуглеродистых сплавов 2 ч 4 Практическая работа № 3 Диаграммы состояния 2.ч 5 Практическая работа № 4 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей 2ч 6 Практическая работа №5 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.2 ч 7 Практическое занятие № 6 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов. 2 ч 8 Практическое занятие № 7 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов 2ч Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка к практической работе	16	ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2
Тема 1.2 Способы обработки материалов	Содержание учебного материала 9 Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием. Инструментальные материалы. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии. 2ч 10 Практическая работа № 8. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали 2ч Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка к практической работе	4	ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2
Раздел 2	Электротехнические материалы	4	
Тема 2.1 Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала 11 Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков. Строение и назначение резины. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов. 2.ч	2	ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2
Тема 2.2 Композиционные материалы	Содержание учебного материала 12 Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов.2ч	2	ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2
	Внеаудиторная самостоятельная работа		
	Подготовка к экзамену	4	ОК2
Итого:		34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет дисциплин профессионального цикла. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Учебно-методические средства обучения

Учебно-методический комплекс дисциплины ОП.05

Материаловедение,

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1.Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209>

2. Материаловедение : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / О. С.Моряков. — 5-е изд., стер. — М. :Издательский центр «Академия», 2019 — 288 с. ISBN 978-5-7695-9854-8

3 Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517485>

3.2.2 Интернет-ресурсы

1. Научно-технический журнал «Металловедение и термическая обработка металлов». Форма доступа: <http://mitom.folium.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>уметь:</p> <p>– У 1 определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</p> <p>ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– У2 определять твердость материалов;</p> <p>ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– У3 определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– У4 подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– У5 подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.</p> <p>ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>обработки металлов давлением и резанием. ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p>	<p>-грамотное определение свойств и классификации конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве;</p> <p>определение твердости материалов;</p> <p>подбор способов и режимов обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>подбор способов и режимов обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>определение свойств смазочных материалов</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p>

<p>знать:</p> <p>– 31 виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– 32 виды прокладочных и уплотнительных материалов; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– 33 закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>– 34 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; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>35 методы измерения параметров и определения свойств материалов; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>36 основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>37 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>38 основные свойства полимеров и их использование; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>39 особенности строения металлов и сплавов; ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>310 свойства смазочных и абразивных материалов; ОК 1-9</p>	<p>знание основных видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов,</p> <p>прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>знание 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;</p> <p>знание основных свойств металлов, сплавов, полимеров, смазочных и абразивных материалов;</p> <p>понимание закономерности процессов кристаллизации и</p> <p>понимание сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p> <p>основные свойства полимеров</p> <p>строение металлов и сплавов</p> <p>свойства смазочных</p>	<p>оценка выполнения письменной проверочной работы Экзамен</p>
---	--	--

<p>ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p> <p>-311 способы получения композиционных материалов;</p> <p>-312 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием..</p> <p>ОК 1-9 ПК1.1- ПК2.3 ДПК4.2</p>	<p>материалов</p> <p>понимание способов получения композиционных материалов;</p> <p>понимание технологически процессов</p>	
---	--	--