

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Отделение среднего профессионального образования
Филиала федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
в г. Кумертау «Авиационный технический колледж»



Утверждаю
Директор филиала
УУНИТ в г. Кумертау
А.Р. Фахруллина
«05» 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП 04. Материаловедение

Профессия среднего профессионального
образования

**140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования
(поотраслям)**

базовой подготовки
Форма обучения очная

Кумертау – 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04. Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Отделение СПО филиала УУНиТ в г. Кумертау «Авиационный технический колледж»

Разработчик: Е.А. Будаева, преподаватель отделения СПО филиала УУНиТ в г. Кумертау «Авиационный технический колледж»

Эксперты:

Преподаватель
Отделение СПО филиала ФГБОУ ВО «УГАТУ» в г. Кумертау
«Авиационный технический колледж»  П.О. Абсалямова

Начальник технологического бюро цеха №2
АО КумАПП  И.С. Лысикова



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК «Электротехнических и сварочных дисциплин»
Протокол № 9 от «27» 03 2023г.

Председатель ЦК  Т.В. Матвиенко

СОДЕРЖАНИЕ

	с.:
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	12
3.1 Материально-техническое обеспечение	12
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Фонд оценочных средств	15
6. Адаптация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина Материаловедение обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; – подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; – различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам; 	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве; – виды прокладочных и уплотнительных материалов; – виды химической и термической обработки сталей; – классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; – методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; – основные свойства полимеров и их использование; – способы термообработки и защиты металлов от коррозии

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей, обладанию общими и профессиональными компетенциями и личностные результаты реализации программы воспитания:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии для выполнения задач

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать 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 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 16. Выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности;

ЛР 17. Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	4
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	8
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	–
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	–
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация	<i>Зачет</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Физико-химические закономерности формирования структуры материалов			
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия. Влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов. Фазовый состав сплавов. 2. Диффузия в металлах и сплавах. Жидкие кристаллы. Структура полимеров, стекла, керамики, древесины: строение и свойства.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа «Ознакомление с методикой измерения твердости по Роквеллу и Бринеллю»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение сообщений или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы «Металлы и их свойства», «Кристаллизация металлов», «Применение металлов в энергетике».	2	
Тема 1.2 Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Понятие о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии. 2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Определение количества твердой и жидкой фаз по диаграммам состояния» 2. Практическое занятие «Анализ диаграммы состояния железо-углерод»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение сообщений или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. «Свойства и область применения стали», «Технические характеристики стали и чугуна».	2	

Тема 1.3 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Определение и классификация видов термической обработки. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование для термической обработки. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Поверхностная закалка сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения. Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения.	2	
	2. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Выбор режимов термической обработки»	2	
	2. Лабораторная работа «Изучение структуры стали после термической и химико-термической обработки»	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Оформление отчета по лабораторным и практическим работам. Выполнение графических заданий.	2	
Раздел 2 Материалы, применяемые в машино- и приборостроении		28	
Тема 2.1 Конструкционные материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности. 2. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Углеродистые стали: обыкновенного качества и качественные стали. Легированные стали.	2	
Тема 2.2 Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. 2. Медные сплавы: общая характеристика и классификация, латуни, бронзы.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие «Расшифровка марок материалов»	2	
Тема 2.3 Износостойкие материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Материалы с высокой твердостью поверхности. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические, комбинированные, минералы.	2	

Тема 2.4 Материалы с высокими упругими свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Классификация, состав, особенности термической обработки, свойства. Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы приборостроения.	2	
Тема 2.5 Материалы с малой плотностью	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия, общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. 2. Сплавы на основе магния: Общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение сообщений или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы «сплавы на основе алюминия, магния, титана».	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
Тема 2.6 Материалы с высокой удельной прочностью	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Титан и сплавы на его основе: свойства титана, общая характеристика и классификация титановых сплавов, особенности обработки. 2. Бериллий и сплавы на его основе: общая характеристика, классификация, применение, особенности обработки.	2	
Тема 2.7 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	Содержание учебного материала	1	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия. Жаростойкие материал. Жаропрочные материалы. Хладостойкие материалы. Радиационно-стойкие материалы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение сообщений или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. «Коррозионно-стойкие материалы».	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
Тема 2.8 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит. 2. Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины. Состав и общие свойства стекла. Ситаллы: структура и применение. Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Примерные темы «Виды топлива», «Свойства топлива», «Применение топлива в энергетике», «Назначение и виды жидких смазочных материалов», «Применение смазочных	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2

	материалов в энергетике», «Способы получения жидких смазочных материалов», «Способы получения пластичных смазочных материалов» (1 часа)		
Раздел 3 Материалы с особыми физическими свойствами		6	
Тема 3.1 Материалы с особыми магнитными свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитно-мягкие материалы. Низкочастотные магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные магнитно-мягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами. Магнитно-твердые материалы: общие требования, литые материалы, порошковые материалы, деформируемые сплавы.	2	
Тема 3.2 Материалы с особыми тепловыми свойствами.	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости.	2	
Тема 3.3 Материалы с особыми электрическими свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
	1. Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение и свойства, методы получения, легирование полупроводников. Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали и компаунды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Примерные темы: «Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления», «Материалы высокой проводимости», «Применение проводниковых материалов на железнодорожном транспорте», «Полупроводниковые материалы и их свойства», «Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог», «Магнитно-мягкие материалы», «Магнитно-твердые материалы», «Применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог», «Диэлектрические материалы, их свойства», «Применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог».	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2
Промежуточная аттестация		<i>Зачет</i>	2
		Всего:	60
Всего: максимальная учебная нагрузка обучающегося обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося самостоятельная работа обучающегося			60 40 20

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения – учебный кабинет №219 Материаловедение со свободным доступом в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся:

Кабинет оснащен оборудованием:

- Рабочее место преподавателя
- Рабочие места для обучающихся
- Доска аудиторная
- Комплект плакатов по темам дисциплины
- Информационно-дидактическое обеспечение
- Таблицы, схемы, диаграммы
- Плакаты по учебным темам
- Образцы металлов, сплавов, деталей

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

1. Радченко М. Электротехническое материаловедение Издательство "Лань", 2022- 116с.
2. Слесарчук В. А. Материаловедение и технология материалов: учебник. Республиканский институт профессионального образования. 2019-391с.

Дополнительные источники

1. Галимов Э. Р., Тарасенко Л. В., Унчикова М. В., Абдуллин А. Материаловедение для транспортного машиностроения. Издательство "Лань", 2022 – 444с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.materialscience.ru/> – Образовательный ресурс «Материаловедение».
2. http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.75.1 – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Материаловедение.
3. <http://lib-bkm.ru/load/2> – Библиотека машиностроителя.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, устного опроса, защиты практических и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (проектов, исследований).

Результаты обучения	Формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 3.1 - 3.2</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Защита практических и лабораторных работ</p> <p>Зачет</p>
<p>подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;</p>		
<p>различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам;</p>		
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;</p>		
<p>виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p>		
<p>- виды химической и термической обработки сталей;</p>		
<p>- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;</p>		
<p>основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные свойства полимеров и их использование;</p>		
<p>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p>		
<p>- способы термообработки и защиты металлов от коррозии</p>		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 семестр обучения. Форма контроля – зачет

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации
по учебной дисциплине «Материаловедение»

1. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток.
2. Свойства металлов и сплавов: физические, химические, технологические.
3. Свойства металлов и сплавов: механические
4. Методы испытания механических свойств: испытания на твердость.
5. Методы испытания механических свойств: испытание на растяжение.
6. Основные сведения о сплавах.
7. Характеристика основных фаз в сплавах.
8. Диаграмма состояния железо-углерод.
9. Компоненты и фазы в сплавах железа с углеродом
10. Классификация сталей.
11. Влияние углерода и примесей на свойства сталей.
12. Углеродистые конструкционные стали.
13. Углеродистые инструментальные стали
14. Легированные конструкционные стали.
15. Легированные инструментальные стали.
16. Термическая обработка сталей
17. Химико-термическая обработка сталей.
18. Классификация чугунов.
19. Медь и медные сплавы: латунь.
20. Медь и медные сплавы: бронза.
21. Алюминий и сплавы на его основе.
22. Титан и сплавы на его основе.
23. Магний и сплавы на его основе.
24. Пластмассы.
25. Диэлектрические материалы: газообразные, жидкие.
26. Диэлектрические материалы: лаки, змали, клеи, слюда, керамика.
27. Материалы с особыми магнитными свойствами
28. Полупроводниковые материалы
29. Проводниковые материалы с высокой проводимостью: серебро и медь
30. Проводниковые материалы с высокой проводимостью: алюминий.
31. Сверхпроводники
32. Криопроводники
33. Контактные материалы.
34. Магнитомягкие материалы
35. Магнитотвердые материалы
36. Антифрикционные материалы.
37. Инструментальные материалы: углеродистые и легированные стали
38. Инструментальные материалы: твердые сплавы

39. Композиционные материалы
40. Основные способы литья.
41. Специальные виды литья.
42. Прокатное производство.
43. Ковка и штамповка.
44. Основные способы обработки металлов резанием.
45. Классификация металлорежущих станков.
46. Основные режущие инструменты
47. Основные способы получения разъемных соединений.
48. Основные способы получения неразъемных соединений.

Задачи

1. Расшифровать: 12ХН3А, ВЧ40-15, 4ХВ2М, ЛО60-1, АК13, сталь55.
2. Расшифровать: 45Х14Н14В2М, АЛ3, У13А, ВТ9,МА12, ВК6.
3. Расшифровать: КЧ55-4, У8, Т15К6,ЛМцА57-3-1, АЛ7, МА2.
4. Расшифровать: 45ХН2МФА, 3Х2В8, БрОФ7-0,2, ВТ20, АК6, МЛ8.
5. Расшифровать: ВЧ35-22, А40, ЛА77-2, Т5К10, Д18, МЛ10.
6. Расшифровать: сталь35, Р18К5Ф2, БрАЖМц10-3-1,5,МА14, Л70,35ХГСА.
7. Расшифровать: СЧ24, 10Х23Н18, У11, БрАМц9-2, АЛ6, ВТ9.
8. Расшифровать: Ст2пс, Т15К6, ЛАН59-3-2, Д16,ВТ22, МЛ4.
9. Расшифровать: КЧ70-2, 08Х18Н10, ВК3, Р10К5Ф5, БрКМц3-1, АК12.
10. Расшифровать: 20Х20Н14С2, ТТ7К12, Л80, АЛ6, ВТ14, А22.
11. Расшифровать: ВЧ60-3, У13А, 9Х5ВФ, БрОЦС3-12-5, Д10,МЛ8.
12. Расшифровать: 9ХС, сталь20пс, ЛК80-3, АЛ3, ВТ5, МА11.
13. Расшифровать: КЧ50-5, 15Х28, ВК8, АК6, У10, ВТ20.
14. Расшифровать: СЧ24, Р6М5, Д16, МЛ9, сталь40, БрКН1-3.
15. Расшифровать: сталь60, Р9М4К8, ЛЖС58-1-1, АЛ7, МА15,25ХГСА.
16. Расшифровать: ВЧ50-7, 20Х3МВФ, У13, Д1, БрМц5, МЛ10.
17. Расшифровать: КЧ45-7
18. Расшифровать: 12Х2Н4А, ВК6, БрБ2, Д16, МА12, У7.
19. Расшифровать: СЧ25, сталь45, Р9К5, ШХ15,ЛАН59-3-2, Д18.
20. Расшифровать: 9Х5ВФ, ЛС59-1, АЛ6, ВЧ40-15, 10Х23Н18,ВТ9.
21. Расшифровать: У10, 12Х18Н9Т, БрАЖН10-4-4, МА12, Т5К10, ВТ6.
22. Расшифровать: КЧ35-10, Р6М5К5, АЛ6, ЛМцА57-3-1, ВТ20,30ХН2МА.
23. Расшифровать: БСт1сп, СЧ30, 30ХГСА, БрАЖН10-6-6, МЛ4,ВТ11.

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценки результатов промежуточной аттестации
Зачет	<p>– «зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и(или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;</p> <p>– «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и(или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.</p>

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Рецензия на рабочую программу учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Рабочая программа, разработана в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и рабочим учебным планом по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Учебная дисциплина является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по профессии общепрофессионального цикла.

Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, фонд оценочных средств, адаптацию рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Содержание и объем учебного материала программы учебной дисциплины, включает все дидактические единицы дисциплины и позволяет сформировать знания и умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по профессии, развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, а также воспитать убежденность, использовать приобретенные знания и умения. Содержание тем изложено подробно, лаконично, соответствует современным представлениям преподаваемой дисциплины.

Перечень практических и лабораторных работ позволяет приобрести практические навыки в соответствии с требованиями ФГОС СПО, преподавателем разработан перечень самостоятельной работы, который позволяет организовать разнообразную внеаудиторную работу обучающихся.

В рабочей программе прописаны условия реализации учебной дисциплины в части материально-технического и информационного обеспечения, рекомендованная литература соответствует требованиям преподавания учебной дисциплины. Формы и методы контроля позволяют в полной мере оценить результаты обучения.

Эксперт:

Преподаватель

Отделение СПО филиала ФГБОУ ВО «УГАТУ» в г. Кумертау
«Авиационный технический колледж»

П.О. Абсалямова

Рецензия на рабочую программу учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Рабочая программа, разработана в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и рабочим учебным планом по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Учебная дисциплина является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по профессии общепрофессионального цикла.

Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, фонд оценочных средств, адаптацию рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Содержание и объем учебного материала программы учебной дисциплины, включает все дидактические единицы дисциплины и позволяет сформировать знания и умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по профессии, развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, а также воспитать убежденность, использовать приобретенные знания и умения. Содержание тем изложено подробно, лаконично, соответствует современным представлениям преподаваемой дисциплины.

Перечень практических и лабораторных работ позволяет приобрести практические навыки в соответствии с требованиями ФГОС СПО, преподавателем разработан перечень самостоятельной работы, который позволяет организовать разнообразную внеаудиторную работу обучающихся.

В рабочей программе прописаны условия реализации учебной дисциплины в части материально-технического и информационного обеспечения, рекомендованная литература соответствует требованиям преподавания учебной дисциплины. Формы и методы контроля позволяют в полной мере оценить результаты обучения.

Эксперт:

Начальник технологического бюро цеха №2
АО КумАПП

И.С. Лысикова