

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.03 Основы электроматериаловедения

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

г. Ульяновск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. №882).

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией по профилю связи и информационных технологий, радиотехники и машиностроения

(Протокол от 13.09.2021 № 1)

Председатель МЦК

13.09.2021 А.Н.Борисенко

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

В.В.Сурков



2021г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий методическим кабинетом

13.09.2021 О.М.Голенева

2021г.

Разработчик:

Баранова О.А. - преподаватель ОГБПОУ УМТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ 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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электроматериаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электроматериаловедения является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры проводной связи при наличии среднего общего образования или основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: ОП.00 общепрофессиональный цикл ППКРС.

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

Цель: формирование у студентов знаний физико-химических, магнитных и механических параметров материалов; основных параметров электроизоляционных, проводных и магнитных материалов, применяемых при сборке и монтаже радиоэлектронной аппаратуры

Задачи:

- формирование у студентов представлений о материалах, используемых в профессиональной деятельности
- умение проектировать свою деятельность, умение анализировать и оценивать результаты своего труда, умение экономно использовать материалы
- развивать интеллектуальные и профессионально-значимые способности студентов; самостоятельность, познавательные способности и творческие силы студентов; формировать умения и навыки самостоятельной интеллектуально-практической деятельности, потребности к самообразованию, профессиональному самосовершенствованию

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ.

знать:

- общие сведения о строении материалов,
- общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях,
- сведения об электромонтажных изделиях,
- назначение, виды и свойства материалов.

Студент должен обладать общими компетенциями:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента 74 час., в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 50 час.;

самостоятельная работа студента внеаудиторная 24 час..

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>74</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>6</i>
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	<i>6</i>
Самостоятельная работа в том числе:	<i>24</i>
Внеаудиторная самостоятельная работа	<i>24</i>
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1 Основы электроматериаловедения	Компетенции: ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. уметь: - использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ. знать: -общие сведения о строении материалов, -общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях,		
	Содержание учебного материала	6	
	1 Типы электроматериалов. Характеристики материалов. Общие сведения о строении материалов	2	2
	2 Особенности строения металлов, сплавов и магнитных материалов	2	2
	3 Особенности строения диэлектриков и полупроводников	2	2
	Лабораторная работа	2	
	№1 Измерение электрических характеристик металлов	2	
	Практические занятия	4	
	№1 Определение вида материала.	2	
	№2 Расшифровка маркировки материала	2	
Контрольная работа №1 по теме	2		
Самостоятельная работа. Написание реферата, составление таблиц свойств материалов, составление презентаций о новейших материалах	12		
Тема 2 Электроматериалы	Компетенции: ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль,		

оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами уметь: - использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ. знать: -общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях, -сведения об электромонтажных изделиях, -назначение, виды и свойства материалов.			
Содержание учебного материала		20	
1	Медь, её сплавы. Алюминий, его сплавы. Материалы высокого сопротивления. Жаростойкие материалы	2	2
2	Монтажные провода. Установочные провода. Обмоточные провода.	2	2
3	Газообразные и жидкие диэлектрики	2	2
4	Резина	2	2
5	Лаки. Эмали. Компаунды. Бумага. Картон.	2	2
6	Слюдяные материалы Стекло, керамика	2	2
7	Пластмассы. Слоистые пластмассы	2	2
8	Изоляционные трубки, локоткани, изоляенты	2	2
9	Полупроводниковые материалы. Кремний, германий. Арсенид галлия. Фосфид галлия	2	2
10	Магнитные материалы	2	2
Лабораторная работа		4	
№2 Определение сопротивления металлов и сплавов»		2	
№3 Измерение электрического сопротивления резины, пластмассы		2	
Практические занятия		8	
№3.Расшифровка марок монтажных проводов		2	
№4. Определение типа провода по внешнему виду		2	
№5Определение вида диэлектрика по внешнему виду		2	
№6 Изучение свойств магнитных материалов		2	
Контрольная работа		4	
№ 2 по теме		2	
№3 дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа Написание реферата, составление таблиц свойств материалов, составление презентаций о новейших материалах		12	

		Итого	50/74	
--	--	-------	--------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основ электроматериаловедения»; лаборатории для проведения лабораторно-практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов,
- рабочее место преподавателя,
- учебники, учебные пособия, сборники задач и упражнений, тесты, карточки-заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер, с лицензионным программным обеспечением,
- графопроектор,
- экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- образцы металлов, сплавов и неметаллических материалов (планшеты с изолирующими тканями, трубками и лентами, с керамикой),
- планшеты с радиокомпонентами, с различными проводами и кабелями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлёва Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для НПО. М.: ИПРО, Профобр.Издат., 2012. с.222
2. Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для НПО.- М.: Высшая школа, 2012.с.243

Дополнительные источники:

1. Справочник под ред. Збруева А.В. Параметры электротехнических материалов.- М.: Энергоатомиздат, 2012. с.154
2. Корицкий Ю.В. и др. Справочник по электротехническим материалам.- М.: Энергия, 2011. С.323

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Освоенные умения</u> - использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ	Оценка деятельности на практических занятиях №№ 1-6 и лабораторных работах №№ 1-3
<u>Усвоенные знания</u> - общие сведения о строении материалов - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалов и изделиях - сведения об электромонтажных изделиях - назначение, виды и свойства материалов	Тестирование, контрольная работа №№1-3
Итоговый контроль по дисциплине	Дифференцированный зачет

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - Проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Эссе Портфолио, презентации Сертификат. Свидетельство
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, выполнения практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию,	- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации;	Интерпретация результатов

осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации 	<p>деятельности студента в процессе освоения программы, практических занятий, учебной и производственной практики.</p> <p>Отзыв работодателя</p>
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач 	<p>Наблюдение в ходе аудиторной в внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении программы</p>
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.) 	<p>Наблюдение в ходе освоения программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Портфолио</p> <p>Презентации</p>
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами 	<p>Наблюдение в ходе освоения программы.</p> <p>Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> <p>Тестирование</p>