

Приложение 2.30
к ПАОП по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ
И РАДИОКОМПОНЕНТЫ»

ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ БЕЗ НАРУШЕНИЙ
ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	
1. Общая характеристика примерной адаптированной программы учебной дисциплины	
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	
2. Структура и содержание дисциплины	
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»: дать обучающимся с инвалидностью без нарушений психофизического развития знания о свойствах, характеристиках и областях применения материалов, используемых в электронике и радиотехнике, а также научить их выбирать материалы для конкретных целей и условий эксплуатации.

Дисциплина «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» для обучающихся с инвалидностью без нарушений психофизического развития включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПАОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения адаптированной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи определить необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять необходимые источники информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности формат оформления результатов поиска информации, современные средства и	-

	технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	40	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения		2/0	
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.1
	1. Общие сведения о строении материалов. Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению. Основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Электрорадиоматериалы		12/4	
Тема 2.1. Проводниковые материалы	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	Физическая природа электропроводности металлов и сплавов. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы. Металлы различного применения. Материалы высокого сопротивления. Контактные материалы. Припой.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №1 «Проведение сравнительного анализа проводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Полупроводниковые материалы	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Свойства полупроводников Простые и сложные полупроводники. Получение и применение полупроводниковых материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическая работа №2 «Проведение сравнительного анализа полупроводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Диэлектрические материалы	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Свойства, классификация и область применения диэлектрических материалов. Электропроводность диэлектриков. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Активные диэлектрики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. 4 Магнитные материалы	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Основные характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы. Магнитные материалы специального назначения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Радиокомпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств.		24/12	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
Тема 3.1. Резисторы	Содержание	4/2	
	1. Назначение резисторов. Классификация резисторов. Конструкции резисторов. Параметры резисторов. Система обозначений и маркировки резисторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №4 «Исследование конденсатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Конденсаторы	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Назначение конденсаторов. Классификация и конструкции конденсаторов. Параметры конденсаторов. Разновидности конденсаторов. Система обозначений и маркировки конденсаторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №4 «Исследование конденсатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Катушки индуктивности	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Назначение катушек индуктивности. Конструкции катушек индуктивности. Разновидности катушек индуктивности.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Трансформаторы	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Основные характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №5 «Исследование трансформатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Полупроводниковые диоды	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Устройство полупроводниковых диодов. Разновидности полупроводниковых диодов и их применение. Система обозначений, цветовая маркировка полупроводниковых диодов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №6 «Исследование полупроводникового диода»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6. Транзисторы	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1 Устройство и принцип действия транзистора. Разновидности биполярных транзисторов. Система обозначений. Полевые транзисторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №7 «Исследование транзисторов».	2	
	Практическая работа №8 «Подбор по справочным материалам радиокомпонентов для конкретного электронного устройства.»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		40/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с ПАОП.

Мастерские и зоны по видам работ: «Лаборатория электронной техники /Прототипирование схмотехнических систем», оснащенная в соответствии с ПАОП.

Для обучающихся с соматическими заболеваниями, у которых не поражены опорно-двигательные функции и органы чувств, зачастую достаточно повысить степень учета эргономических требований к учебным материалам, чтобы студент с ОВЗ сам мог выбрать размер и тин шрифта при просмотре, полученного материала на экране, убрать или переместить рисунки и т.п., изменить цвета, используемые при оформлении текста, подобрать степень яркости и контраста.

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко Г.Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. — 3-е изд., перераб и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/451279>

2. Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения: учебник для студ. учреждений СПО / Л.В. Журавлева. — 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2023

3. Красько А.С. Электроматериаловедение: Учебное пособие / Красько А.С. – 3-е изд., стер. - Минск: РИПО, 2022. - 210 с.: ISBN 978-985-503-443-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949826>

4. Радченко М.В. Электротехническое материаловедение: учебник для СПО / М.В. Радченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-9417-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233195>

5. Электроматериаловедение: практикум для СПО / Р. В. Кузьмин, Р. Н. Хамитов, А. С. Мешков, А. В. Сериков. — Саратов: Профобразование, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-4488-1548-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124050>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p>	<p>глубина понимания общей классификации материалов;</p> <p>аргументированность обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических и электрических свойств;</p> <p>глубина понимания физической природы электропроводности различных материалов;</p> <p>аргументированность выбора электрорадиоматериалов;</p> <p>аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик.</p>	<p>Тестовый контроль по выбранной тематике</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>
<p>Умеет</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи</p> <p>определить необходимые ресурсы</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p>	<p>выбирает материалы для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;</p> <p>подбирает по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий,</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;		
--	--	--