

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты

по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

1.1. Область применения учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины "Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты" является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии профессии СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина "Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты" входит в общепрофессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;

У2. подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1. особенности физических явлений в электрорадиоматериалах;

З2. параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен формировать профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Количество максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 28 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические работы	34
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения

Тема 1.1. Общие сведения о строении материалов

Раздел 2. Полупроводниковые материалы

Тема 2.1. Классификация полупроводниковых материалов

Тема 2.2. Электропроводность полупроводниковых материалов.

Тема 2.3. Типы полупроводниковых материалов

Тема 2.4. Применение полупроводниковых материалов для изготовления современных полупроводниковых приборов.

Раздел 3 Проводниковые материалы

Тема 3.1. Классификация проводниковых материалов

Тема 3.2. Материалы с высокой проводимостью

Тема 3.3. Материалы с высоким сопротивлением

Тема 3.4. Материалы для подвижных, скользящих и размыкающих контактов

Тема 3.5. Припой и контактолы

Раздел 4 Диэлектрические материалы

Тема 4.1. Твёрдые неорганические диэлектрики

Тема 4.2. Твёрдые органические диэлектрики. Конденсаторы

Тема 4.3. Жидкие диэлектрики и газообразные диэлектрики

Раздел 5 Магнитные материалы

Тема 5.1. Классификация магнитных материалов Магнитомягкие материалы

Тема 5.2. Магнитотвёрдые материалы. Магнитные материалы специального назначения

Раздел 6 Радиокомпоненты. Элементная база РЭА

Тема 6.1. Материалы для радиокомпонентов и изделий электронной техники

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете электроматериаловедения, лаборатории электроматериаловедения.

Оборудование учебного кабинета электроматериаловедения:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электроматериаловедение»;
- образцы материалов (полупроводники, проводники, диэлектрики);
- образцы электромонтажных изделий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории электроматериаловедения и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы. Материалы и элементы электронной техники/НовиковИ.Л., ДикареваР.П., РомановаТ.С. - Новосиб.: НГТУ, 2010. - 56 с.: ISBN 978-5-7782-1479-8

Интернет- ресурсы:

1. Интернет – ресурс: «Электроматериаловедение». Форма доступа: http://elektrobook.ucoz.ru/load/ehlektromaterialovedenie_ehlektrotekhnicheskie_materialy/47-1-0-2094 доступ свободный
2. Интернет – ресурс: www.twirpx.com/files/equipment/simiconductors доступ свободный
3. <http://obuk.ru/90760-elektromaterialovedenie-elektrotekhnicheskie-materialy.html> доступ свободный
4. <http://ciu.nstu.ru/kaf/aetu/about/technic> доступ свободный