Департамент образования ивановской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Шуйский многопрофильный колледж

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03.Материаловедение**

**По профессии 14618**

**Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**срок обучения 3 месяца**

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническое черчение» разработана в соответствии с профессиональным стандартом "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности"(Зарегистрировано в Минюсте России 09.04.2018 N 50680), утв. Приказом Минтруда России от 16.03.2018 N 148н (ред. от 18.06.2018)

В рамках обобщённой трудовой функции А Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих не более 30 корпусных электрорадиоэлементов (ЭРЭ) с количеством выводов не более 8 и с шагом выводов 1,25 мм и более, одиночные провода, жгуты, монтируемые в одной плоскости, без экранированных проводов, с количеством проводов не более 10 (простые платы и блоки) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ

Организация-разработчик: ОГБПОУ Шуйский многопрофильный колледж

Разработчик:

1. Бушуев Е.А., преподаватель ОГБПОУ Шуйский многопрофильный колледж;

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| условия реализации учебной дисциплины | 10 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 13 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **ОП.03** «М**атериаловедение»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» является частью программы профессионального обучения по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

**-** входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

определения электротехнических материалов, по их свойствам и характеристикам; выбора электротехнического материала по поведению в электрическом и магнитном поле;

**уметь:**

определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам; подбирать электротехнические материалы по их назначению и условиям эксплуатации; применять материалы при выполнении работ;

**знать:**

общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов; номенклатуру закладных и установочных изделий; общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения.

**1.4. Количество часов, выделенное на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 10 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 10 часа;

**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)** | **10** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **10** |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** **ОП.03** «М**атериаловедение»**

# 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Классификация электротехнических материалов** | |  |  |
| Тема 1.1.  **Общие сведения**  **о строении вещества** | **Содержание учебного материала**  Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. Агрегатные состояния. Свойства и характеристики электроматериалов. | 2 | 1 |
| **Раздел 2**.**Проводниковые материалы** | |  |  |
| Тема 2.1.  **Классификация проводниковых материалов** | **Содержание учебного материала**  Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар | 2 | 1 |
| Тема 2.3. **Проводниковые материалы и сплавы различного применения** | **Содержание учебного материала**  Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения. |  |  |
|  |  |
| **Раздел 3. Полупроводниковые материалы** | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала**  Полупроводниковые материалы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения. | 2 |  |
| **Раздел 4. Диэлектрические материалы** | |  |  |
| Тема 4.1.**Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация .** | **Содержание учебного материала**  Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические. Жидкие и газообразные диэлектрики. Виды материалов. Основные характеристики и свойства. Область применения. |  |  |
| 2 | 1 |
| **Раздел 5. Магнитные материалы** | |  |  |
| Тема 5.1.  **Магнитные материалы. Свойства, классификация** | Содержание учебного материала |  |  |
| Свойства магнитных материалов. Общие сведения.  Магнитотвердые материалы. Магнитомягкие материалы.  Основные характеристики и область применения магнитотвердых и магнитомягких материалов | 1 | 1 |
|  | ДЗ | 1 |  |

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 профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

* Общетехнические дисциплины;

Лаборатории:

* Электротехнических дисциплин.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

* доска классная;
* наглядные пособия;
* комплект учебно-методической документации;
* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* электроизмерительные приборы всех типов;
* лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

* компьютеры,
* мультимедиа-система для показа презентаций;
* программное обеспечение общего и профессионального назначения.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Журавлева, Л.В. Электроматериаловедение: Учеб.для нач.проф.образования: Учеб.пособие для сред.проф.образования/Людмила Васильевна Журавлева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 312с.
2. Сибикин, Ю.Д. Технология энергосбережения (Текст): учебник /Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.:ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014. – 352 с. – (Профессиональное образование)
3. Шеховцев, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование (Текст): учебник / В.П. Шеховцев. – 2-е изд. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. – 407 с.: ил. – (Профессиональное образование)

**Дополнительные источники:**

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (Текс): учеб. пособие для СПО / Н.А.Акимова, Н.И. Фотоленец, Н.А.Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 306 с.
2. Быстрицкий, Г.Ф. Общая энергетика (Текст): учеб. пособие для НПО, СПО / Г.Ф. Быстрицкий. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 208 с.
3. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение. Учеб. пособие для сред. проф. образования- М.: Проф Обр Издат, 2012.-312 с
4. Калинин, Н.Н., Скибинский, Г.Л., Новиков П.П. Электрорадиоматериалы: Учебник для техникумов/ Под ред. Н.Н. Калинина. - М.: Высш.шк., 2011.- 293 с.
5. Курносов, А.И. Материалы для полупроводниковых приборов и интегральных микросхем: Учеб. пособ. для СПО.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Высш.шк., 2010.-327 с.
6. Никулин, Н..В. Справочник молодого электрика по электрическим материалам и изделиям.- М.: Высш. шк., 2012.-216 с.
7. Ярочкина, Г.В. Электроматериаловедение Рабочая тетрадь: учеб. пособие для нач.проф.образования / Г.В.Ярочкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 80 с.

# **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, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **иметь практический опыт:**  определения электротехнических материалов, по их свойствам и характеристикам;  выбора электротехнического материала;  **уметь:**  определять свойства и классифицировать электротехнические материалы, применяемые в электроустановках, по группам (проводники, полупроводники, диэлектрики), по назначению;  различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам;  подбирать электротехнические материалы для определенной области применения в электроустановках;  **знать:**  виды, свойства и область применения электротехнических материалов. | **Текущий контроль в форме:**  Опрос.  **Итоговый контроль в форме:**   * дифференцированного зачёта по дисциплине (тестовые задания). |