Департамент образования ивановской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Шуйский многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Электротехника**

**По профессии 14618**

**Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**срок обучения 3 месяца**

Рассмотрена Утверждена

Методическим объединением Решением педсовета

«\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_\_от\_\_\_20\_\_

Председатель Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_)

Рассмотрена Утверждена

Методическим объединением Решением педсовета

«\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_\_от\_\_\_20\_\_

Председатель Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_)

Рассмотрена Утверждена

Методическим объединением Решением педсовета

«\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_\_от\_\_\_20\_\_

Председатель Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_)

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» 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 рабочей программы учебной дисциплины | 5 |
| Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| Условия реализации учебной дисциплины | 12 |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. Электротехника**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническое черчение»

является частью программы профессионального обучения по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

срок обучения

**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:**

уметь:

-контролировать выполнение заземления, зануления;

-производить контроль параметров работы электрооборудования;

-пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

-рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

-снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

-проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

**знать:**

-основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, -напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

-сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

-типы и правила графического изображения и составления электрических схем;

-условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;

-основные элементы электрических сетей;

-принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;

**1.4.Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10часа;

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **10** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *-* |
| практические работы | *2* |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *-* |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)* | *-* |
|  |  |
| ***Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет*** | |

# **2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины. ОП.02.Электротехника.**

*наименование*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*** | **Объем часов** | Уровень освоения |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  | **10** |  |
| **Тема 1.** Электроизмерительные приборы: конструкции механические характеристики, методы измерения электрических величин. |  | **1** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Электрические измерения: понятие, методы, погрешности, расширение пределов измерений. Электроизмерительные приборы: классификация , класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы: магнитоэлектрическая, электродинамическая, электромагнитная, электростатическая, индукционная, ферромагнитная, термоэлектрическая.  Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока. Комбинированные электроизмерительные приборы. Цифровые электроизмерительные приборы. |
| **Тема 2.**  Электрические схемы: условные обозначения электрических приборов и электрических машин. |  | **2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 3 |
| Электрические схемы: условные обозначения электрических приборов и электрических машин, способы их изображения. Основные правила выполнения принципиальных электрических схем. |
| **Практическое занятие 1** «Составление схем включения приборов при измерении различных электрических величин». | 1 |  |
| **Тема 3.**  Аппаратура управления и защиты: устройство, принцип действия. |  | **1** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Аппаратура управления и защиты:  классификация, устройство, принцип действия. |
| **Тема 4.**  Электротехнические материалы: виды и свойства. |  | **1** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Классификация электротехнических материалов. Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Магнитные материалы. Виды, свойства. Область применения. |
| **Тема 5**.  Сращивание, спайка и изоляция проводов. |  | **2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Типовые элементы электромонтажных работ: соединение, ответвление, сращивание, пайка проводов и их крепление. |
| **Практическое занятие 2** «Составление инструкционных карт по сращиванию, спайке и изоляции проводов». | 1 |  |
| **Тема 6.**  Схемы электроснабжения. Основные элементы электрических сетей. Способы экономии электроэнергии. |  | **1** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Общие сведения об электрических системах, сетях и источниках  электроснабжения. Напряжения и способы выполнения электрических сетей. Схемы питания освещения. Способы экономии электроэнергии. |
| **Тема 7.**  Электробезопасность. Защитное заземление и зануление. |  | **1** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление, зануление, защита от статического электричества. |
|  | **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | **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 программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-учебники;

-карточки – задания;

-карточки-тесты.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с.

**Интернет ресурсы**

1.<https://urait.ru/index.php/bcode/433843> - электронная программа курса, видео, тесты и т.п. изд. ЮРАЙТ.

Дидактическое и методическое обеспечения дисциплины:

1. Учебно-методическое пособие по разделам программы.

2.Паспорт комплексно-методического обеспечения (КМО) по темам программы.

3.Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) для мониторинга учебных достижений.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе устного опроса, проведения практических занятий, итоговой аттестации с привлечением представителя работодателя.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| уметь: |  |
| определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; | Результаты текущего, тематического и рубежного контроля, в том числе с использованием тестирования.  Отчет о выполнении практических работ.  Промежуточная аттестация, в том числе с привлечением представителя работодателя. |
| подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; |
| различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам;  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 |