

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

«04» сентября 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств»

Казань, 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

\_\_\_\_\_ (место работы)

Преподаватель  
(занимаемая должность)

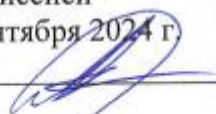
А.Ф.Мурашов  
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «04» сентября 2024 г

Председатель ПЦК № 3 \_\_\_\_\_

 Н. А. Коклюгина

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 12   |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Электротехника» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- анализировать и рассчитывать электрические цепи.

### знать:

- основы работы с постоянным и переменным током;
- основные понятия и законы теории электрических цепей;
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей; основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;
- цепи с распределенными параметрами;
- электронные пассивные и активные цепи;
- теорию электромагнитного поля;
- статические, стационарные электрические и магнитные поля;
- переменное электромагнитное поле.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК), личностные результаты воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.

ПК 1.2. Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с

Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду Российском государстве.

ЛР16 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.

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

учебная нагрузка обучающегося 86 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 80 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 6 часов.

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

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

| <b>Вид учебной работы</b>                        | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>     | <b>86</b>          |
| <b>Самостоятельная работа</b>                    | <b>6</b>           |
| <b>во взаимодействии с преподавателем</b>        | <b>80</b>          |
| в том числе:                                     |                    |
| теоретическое обучение                           | 30                 |
| практические занятия                             | 18                 |
| лабораторные занятия                             | 20                 |
| в том числе практическая подготовка              | 38                 |
| курсовой проект (работа)                         |                    |
| <b>Консультации</b>                              | <b>6</b>           |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Экзамена</i> | <b>6</b>           |

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

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| Тема 1.1<br>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.        | Содержание учебного материала:   | 4           |                  |
|   | 1   Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока.   | 2           | 2                |
|   | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 1:</b> Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.   | 2           | 2                |
| Тема 2.1<br>Простые и сложные электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала:   | 6           |                  |
|   | 2   Основные режимы работы электрических цепей. Методы расчета и анализ электрических цепей.   | 2           |                  |
|   | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 2:</b> Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Решение задач: на смешанное соединение электрических сопротивлений. Расчёт сложных электрических цепей методом контурных токов. Расчёт баланса мощностей.   | 2           | 2                |
|   | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №1: «Изучение соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа».   | 2           | 2                |
| Тема 2.2<br>Расчет электрических цепей постоянного тока.          | Содержание учебного материала:   | 8           |                  |
|   | 3   Первый и второй законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. Нагрев проводов. Выбор сечения проводов в зависимости от допустимого значения тока.   | 2           | 2                |
|   | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 3:</b> Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи). Решение задач на расчёт электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений. Решение задач на расчёт электрических цепей методами наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов. Пассивные четырехполюсники | 2           | 2                |
|   | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №2: «Определение потери напряжения и мощности в линиях электропередач»  | 2           | 2                |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №3: «Измерение электрического сопротивления различными методами».   | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.1</b><br>Магнитные цепи.  | Содержание учебного материала:   | 6 |   |
|   | 4 Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек.   | 2 | 2 |
|   | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 4:</b> Магнитный поток. Магнитное потокоцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса. Расчёт цепи переменного тока с идеальной катушкой индуктивности. | 2 | 2 |
|   | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №4: «Измерение электрической энергии индукционным счётчиком».   | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.2</b><br>Расчет магнитных цепей.                                    | Содержание учебного материала:   | 2 |   |
|   | 5 Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи. Магнитодвижущая сила. Расчет разветвленной однородной магнитной цепи. Узловые и контурные уравнения магнитной цепи.   | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.3</b><br>Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции.              | Содержание учебного материала:   | 4 |   |
|   | 6 Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки.  | 2 | 2 |
|   | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 5:</b> ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей.  | 2 | 2 |
| <b>Тема 4.1</b><br>Основные сведения о синусоидальном электрическом токе.     | Содержание учебного материала:   | 2 |   |
|   | 7 Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока.  | 2 | 2 |
| <b>Тема 4.2</b><br>Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. | Содержание учебного материала:   | 4 |   |
|   | 8 Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности.   | 2 | 2 |
|   | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 6:</b> Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Цепь с параллельным   | 2 | 2 |

|   |   |   |           |   |
|---|---|---|-----------|---|
|   | соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Схемы замещения.  |   |           |   |
| <b>Тема 4.3</b><br>Резонанс в<br>электрических цепях.   | Содержание учебного материала:  |   | <b>4</b>  |   |
|   | <b>9</b>  | Неразветвленная цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и мощностей. Режимы работы цепи.   | 2         | 2 |
|   | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №5: «Исследование неразветвлённой цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью». |   | 2         | 2 |
| <b>Тема 4.4</b><br>Символический метод<br>расчёта электрических<br>цепей переменного<br>тока. | Содержание учебного материала:  |   | <b>2</b>  |   |
|   | <b>10</b>   | Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности.   | 2         | 2 |
| <b>За второй семестр 2-го курса</b>   |   |   |           |   |
|   |   | Лекции  | <b>20</b> |   |
|   |   | Практические занятия (практическая подготовка)  | <b>12</b> |   |
|   |   | Лабораторные занятия (практическая подготовка)  | <b>10</b> |   |
|   |   | Аудиторные часы   | <b>42</b> |   |
|   |   | Самостоятельная работа  | <b>0</b>  |   |
|   |   | Всего за первый семестр   | <b>42</b> |   |
| <b>Третий семестр 2-го курса</b>  |   |   |           |   |
| <b>Тема 4.5</b><br>Трёхфазные цепи.   | Содержание учебного материала:  |   | <b>6</b>  |   |
|   | <b>11</b>   | Общие сведения о трёхфазных системах. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Роль нулевого провода. Соединение трёхфазной цепи «треугольником» при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи.  | 2         | 2 |
|   | <b>12</b>   | Общие сведения о несимметричных трёхфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника «звездой». Смещение нейтрали. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приемника «треугольником». Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях. | 2         | 2 |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 7:</b> «Решение задач на соединение потребителей в «звезду». Определение характера цепи по величине тока в нейтральном проводе. Решение задач при соединении потребителей в "треугольник".        | 2        | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление обобщающей таблицы по теме: «Различные типы соединений электрических конденсаторов».<br>2. Подготовка информационного сообщения по теме: «Изоляционные материалы. Назначение. Область применения». | 1        | 3 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: Составление кроссворда по теме и ответов к нему: «Исследование трёхфазной цепи при соединении электроприёмников «звездой».  | 2        | 3 |
| <b>Тема 4.6</b><br>Переходные процессы в электрических цепях.      | Содержание учебного материала:  | <b>8</b> |   |
|  | <b>13</b> Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения.                            | 2        | 2 |
|  | <b>14</b> Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC». Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.   | 2        | 2 |
|  | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 8:</b> Решение задач по теме «Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC».  | 2        | 2 |
|  | <b>Практическое занятие (практическая подготовка) № 9:</b> Решение задач на основе уравнения переходных токов и напряжений. Использование графиков переходных процессов».   | 2        | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: Составление опорного конспекта на тему: «Сущность классического метода расчета переходных процессов».   | 1        | 3 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: Составление опорного конспекта на тему: «Переходные процессы в электрических цепях».  | 1        | 3 |
| <b>Тема 5.1</b><br>Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры. | Содержание учебного материала:  | <b>2</b> |   |
|  | <b>15</b> Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров. Принцип работы активных фильтров. Применение фильтров в силовых электрических цепях и в радиоэлектронной аппаратуре.    | 2        | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: Составление графологической структуры на тему: «Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры.»  | 1        | 3 |

|                              |   |           |   |
|------------------------------|---|-----------|---|
|                              | <b>Тематика лабораторных занятий (практическая подготовка)</b>  | <b>10</b> |   |
|                              | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №6: «Исследование разветвлённой цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью». | 2         | 2 |
|                              | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №7: «Исследование трёхфазной цепи при соединении электроприёмников «звездой».                                | 2         | 2 |
|                              | Лабораторное занятие (практическая подготовка) № 8: «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».                              | 2         | 2 |
|                              | Лабораторное занятие (практическая подготовка) № 9: «Определение мощности трёхфазной цепи».   | 2         | 2 |
|                              | Лабораторное занятие (практическая подготовка) № 10: «Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора».   | 2         | 2 |
| <b>За третий семестр</b>     |   |           |   |
|                              | Лекции  | <b>10</b> |   |
|                              | Практические занятия (практическая подготовка)  | <b>6</b>  |   |
|                              | Лабораторные занятия (практическая подготовка)  | <b>10</b> |   |
|                              | Аудиторные занятия  | <b>26</b> |   |
|                              | Консультации  | <b>6</b>  |   |
|                              | Экзамен   | <b>6</b>  |   |
|                              | Самостоятельная работа учащихся   | <b>6</b>  |   |
|                              | Всего за второй семестр   | <b>44</b> |   |
| <b>За весь курс обучения</b> |   |           |   |
|                              | Лекции  | <b>30</b> |   |
|                              | Практические занятия (практическая подготовка)  | <b>18</b> |   |
|                              | Лабораторные занятия (практическая подготовка)  | <b>20</b> |   |
|                              | Аудиторные занятия  | <b>68</b> |   |
|                              | Самостоятельная работа учащихся   | <b>6</b>  |   |
|                              | <b>Консультации</b>   | <b>6</b>  |   |
|                              | <b>Экзамен</b>  | <b>6</b>  |   |
|                              | <b>Всего:</b>   | <b>86</b> |   |

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 «Электротехника», лаборатории для проведения лабораторных работ.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор с документ-камерой;
- звуковоспроизводящая аппаратура;

Оборудование лаборатории:

- лабораторные стенды по электротехнике (цепям постоянного и переменного токов);
- лабораторные стенды по электронике;
- лабораторные стенды по электротехнике (двигателям переменного тока и машинам постоянного тока);
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника / Под ред. Бутырина П.А. (11-е изд., стер.): Учебник. – М.: Академия, 2023
2. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника. - М.: Издательство Юрайт, 2020. – 431 с.
3. Миленина С.А. Электротехника, электроника и схемотехника. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 406 с.

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лихачев, В. Л. Электротехника: практическое пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотип. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2022. - 608 с. - (Серия «Библиотека инженера»). - ISBN 978-5-91359-467-9. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2185869>

1. Краткий словарь по электротехнике // Веб-сайт электроники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektro-tex.ru/dictionary/index.htm>
2. Курс электротехники. Лекции по теоретическим основам электротехники и электроники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kurstoe.ru](http://www.kurstoe.ru)
3. Электротехника и электроника, [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)
4. Электронный учебник по электротехнике, <http://www.toe.stf.mrsu.ru>
5. Электротехника с основами электроники, <http://eknigi.org>
6. Мультимедийный курс по электротехнике и основам электроники, <http://eltray.com>
7. Книги по электротехнике, <http://www.energoboard.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|---|
| <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;</li> <li>- анализировать и рассчитывать электрические цепи.</li> </ul>  | <p>Практические занятия.<br/>Лабораторные занятия.<br/>Внеаудиторная самостоятельная работа.<br/>Выполнения индивидуальных заданий.<br/>Тестирование.</p> |
| <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы работы с постоянным и переменным током;</li> <li>- основные понятия и законы теории электрических цепей;</li> <li>- физические процессы в электрических цепях;</li> <li>- методы расчета электрических цепей; основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;</li> <li>- цепи с распределенными параметрами;</li> <li>- электронные пассивные и активные цепи;</li> <li>- теорию электромагнитного поля;</li> <li>- статические, стационарные электрические и магнитные поля;</li> <li>- переменное электромагнитное поле.</li> </ul> |   |

| Результаты обучения<br>(освоенные профессиональные компетенции)  | Основные показатели<br>оценки результата   | Формы и методы<br>контроля и оценки  |
|--|--|--|
| <p>ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование приборов для решения поставленной задачи в соответствии с инструкцией по эксплуатации;</li> <li>- правильность установки диапазонов при выполнении замеров;</li> <li>- правильность выбора рода работ.</li> </ul>   | <p>Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины.<br/>Тестирование.<br/>Зачеты по темам учебной дисциплины. Экзамен по темам учебной дисциплины.</p> |
| <p>ПК 1.2. Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие монтажа требованиям технической документации;</li> <li>- точность, скорость и качество осуществления монтажа печатных плат и отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов РЭА;</li> <li>- использование новых технологий при выполнении работ.</li> </ul> |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностные результаты воспитания.

| Результаты обучения<br>(освоенные общих компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки   |
|--|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к избранной профессии;</li> <li>- участие в групповых, колледжных, городских и краевых конкурсах профессионального мастерства;</li> <li>- посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеучебной работы по профессии;</li> <li>- участие в работе научного общества.</li> </ul>   | Демонстрация устойчивого интереса к выбранной профессии, понимания её сущности и социальной значимости.  |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки документов;</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>  | Умение эффективно организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>   | Овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; - демонстрация готовности нести ответственность за результаты своей работы.   |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие практического опыта организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач.</li> <li>- умение участвовать в коллективной работе на основе распределения обязанностей и ответственности за решение профессионально-трудовых задач, аргументировать и отстаивать собственную точку зрения в дискуссии; применять правила и нормы делового общения в</li> </ul> | Изготовление полезной продукции по заказам предприятий, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.<br>Демонстрация устойчивых навыков эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в период обучения |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | различных производственных ситуациях.<br>- знание общих правил и норм делового общения.   |   |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области радиолокационных метеорологических наблюдений.  | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.<br>Демонстрация активности при выполнении работ в группе  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   | Владение навыками работы в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, Демонстрация навыка пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения дисциплины.<br>Демонстрация заинтересованности в саморазвитии и получении больших знаний в сфере профессиональной деятельности. |

| <b>Результаты обучения<br/>(личностные результаты воспитания)</b>  | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов воспитания</b>  |
|--|---|
| ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду Российском государстве. | наблюдение;<br>методы изучения и анализа педагогической документации;<br>диагностические методики исследования состояния отношений;<br>общение и деятельность в сообществе студентов и преподавателей;<br>индивидуальный и коллективный анализ;<br>самоанализ проводимых дел. |
| ЛР16 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.  | Метод оценки;<br>самооценка; анализ продуктов творческой деятельности обучающихся; методы математическо-статистической обработки полученных результатов; тестирование.  |