

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии среднего профессионального образования
11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – СПО ППКРС) по профессии 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Мурашов Александр Фёдорович, преподаватель
высшая квалификационная категория

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель ПЦК СВ/м

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – СПО ППКРС) 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать параметры электрических схем;
- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров;
- читать инструктивную документацию

уметь (из вариативной части):

- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- устранять простейшие отказы электрических и электронных устройств.
- производить контроль различных параметров электрических приборов.

знать:

- методы расчета электрических цепей;
- принцип работы типовых электронных устройств;
- техническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные виды технических средств сигнализации;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

знать (из вариативной части):

- 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;
- способы экономии электроэнергии;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.
- простейшие способы устранения отказов электрических и электронных устройств.

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

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 3.1. Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.

ПК 3.2. Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.

ПК 3.3. Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов.

ПК 3.4. Проводить настройку блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.

ПК 3.5. Проводить испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.

ПК 3.6. Проводить электрическую и механическую регулировку радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.

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.

ЛР26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __60__ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __40__ часов;

самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося __20__ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 40 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 10 |
| практические занятия | 20 |
| лабораторные занятия | 10 |
| в форме практической подготовки | 30 |
| курсовой проект (работа) | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.02 Основы электротехники

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1.1 Электрическое поле | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1 Основные характеристики электрического поля: напряжённость, потенциал, электрическое напряжение. Проводники в электрическом поле и электрическое экранирование. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость: абсолютная и относительная. Электрическая прочность и пробой диэлектриков. Краткие сведения о различных изоляционных материалах и их практическом использовании. Электрическая ёмкость. Конденсаторы . Соединения конденсаторов. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач для различных типов соединений электрических конденсаторов. | 2 | 3 |
| Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала: | 10 | |
| | 2 Общие сведения об электрических цепях: определения, классификация. Электрический ток, его определение, направление, величина, плотность. Электрическая проводимость и сопротивление проводников. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резисторы регулируемые и не регулируемые. Резистивные элементы цепи: линейные и нелинейные. Закон Ома для участка и полной цепи. Основные элементы электрических цепей: источники и приёмники электрической энергии, их мощность и КПД. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторной работе №1 | 2 | 3 |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №1 :«Изучение соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа». | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторной работе №2 | 2 | 3 |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №2:«Определение потери напряжения и мощности в линиях электропередач» | 2 | 2 |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) № 1: Условные обозначения на электрических схемах. Участки схем электрических цепей: ветвь, цепь, контур. Первый и второй законы Кирхгофа. Потери напряжения в линиях электропередач. Виды соединения приёмников электроэнергии. Расчёт электрических цепей с помощью законов Ома и Кирхгофа. Понятие о расчёте сложных электрических цепей. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) № 2: Решение задач: 1) на смешанное соединение электрических сопротивлений; 2) сложных электрических цепей методом контурных токов. Расчёт | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | баланса мощностей. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему: «Разнообразие аккумуляторных батарей, устанавливаемых на автомобилях». | 2 | 3 |
| Тема 1.3 Электромагнетизм | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 3 Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость: абсолютная, относительная. Индуктивность. Зависимость индуктивности катушки от различных факторов. Электромагнитная сила. Сила, действующая на проводник с током, находящимся в магнитном поле. Правило левой руки. Силы действующие на параллельные провода, по которым протекает электрический ток. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему: «Магнитные свойства веществ. Устройство соленоида». | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Правило Ленца. Поверхностная проводимость материалов. Типы сердечников электротехнических устройств. Область применения явления взаимоиנדукции и нежелательный эффект от неё». | 1 | 3 |
| | Содержание учебного материала: | 8 | |
| Тема 1.4 Электрические измерения | Практическое занятие (практическая подготовка) № 3 : Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Физические величины и единицы измерения. Прямые и косвенные измерения, погрешности измерения. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на электроизмерительных приборах. Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы. Приборы и схемы для измерения электрического тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) № 4 : «Решение задач на расчёт добавочного сопротивления для расширения пределов измерений вольтметра и расчёт шунта для расширения пределов измерения амперметра». | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторной работе №3 | 1 | 3 |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №3: «Измерение электрического сопротивления различными методами». | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторной работе №4 | 1 | 3 |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №4: «Измерение электрической энергии индукционным счётчиком». | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | 6 | |
| Тема 1.5 Однофазные | Практическое занятие (практическая подготовка) №5 : Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока, их уравнения и графики. Параметры синусоидальных величин: | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| электрические переменного тока | амплитуда, угловая частота, фаза, начальная фаза, период, частота, мгновенные и действующие значения синусоидальных величин. Способы изображения синусоидальных величин. | | | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) №6: «Электрические цепи переменного тока: цепь с активным сопротивлением, цепь с индуктивностью, цепь с ёмкостью; графики токов и напряжений, векторные диаграммы. Решение задач по вычислению реактивных сопротивлений. Способы решения задач с переменными электрическими величинами. Построение векторных диаграмм». | | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторной работе №5 | | 2 | 3 |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) №5: «Исследование неразветвлённой цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью». | | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа - доклад на тему: «Применение резонанса напряжений в промышленности. Способы предотвращения резонанса напряжений на предприятиях». | | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №3 | | 1 | 3 |
| | Содержание учебного материала: | | 6 | |
| Тема 1.6 Трёхфазные электрические цепи переменного тока | 4 | Общие сведения о трёхфазных электрических цепях. Соединение обмоток трёхфазных генераторов и потребителей энергии «звездой» и «треугольником». Симметричная и несимметричная нагрузки. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа - доклад на тему: «Способы переключения потребителей с "треугольника" на "звезду" и обратно. Цветная маркировка проводов четырёхпроводной трёхфазной цепи». | | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №4 | | 1 | 3 |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) №7: «Решение задач на соединение потребителей в "звезду". Определение характера цепи по величине тока в нейтральном проводе. | | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №5 | | 1 | 3 |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) №8: «Решение задач при соединении потребителей в "треугольник». | | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | 6 | |
| Тема 1.7 Трансформаторы | Практическое занятие (практическая подготовка) №9: Однофазный трансформатор, его устройство, принцип действия, условное обозначение, коэффициент трансформации, ЭДС обмоток, номинальные первичные и вторичные параметры. Внешняя характеристика трансформатора. | | 2 | 2 |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) №10: Режимы работы трансформатора: холостой ход, рабочий режим, режим короткого замыкания. Потери энергии и КПД трансформатора. | | 2 | |
| | 5 | Понятие о трёхфазных многообмоточных, измерительных, сварочных трансформаторах, автотрансформаторах. | 1 | |
| | Вид промежуточной аттестации Дифференцированный зачёт. | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа - Доклад на тему: «Устройство, типы автотрансформаторов. Область применения. Устройство силового трёхфазного трансформатора». | | 1 | 3 |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | Лекции | 10 | |
| | Практические занятия (практическая подготовка) | 20 | |
| | Лабораторные занятия (практическая подготовка) | 10 | |
| | Аудиторная нагрузка | 40 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося | 20 | |
| | Всего: | 60 | |

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 занятий.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- ПК,
- MULTI-TOUCH PANEL,
- документ-камера,
- МФУ «CANON».

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. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2020.
2. Электротехника: учебник / П.А. Бутырин. М.: Издательский центр «Академия», 2020 год. – 272 стр.

Дополнительные источники:

1. Ярочкина Г.В. Основы электротехники и электроники. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 224 с.

<http://techno.x51.ru>
<http://znanium.com>

Раздел: Электротехника и электроника.
Раздел: Электротехника и электроника.

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.

| <p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p> | <p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p> |
|--|---|
| <p>освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры электрических схем; - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - контролировать качество выполняемых работ; - производить контроль различных параметров; - читать инструктивную документацию. <p>освоенные умения (из вариативной части):</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить контроль параметров работы электрооборудования; - снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; - устранять простейшие отказы электрических и электронных устройств. - производить контроль различных параметров электрических приборов. | <p>Практические занятия. Лабораторные занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа. Выполнения индивидуальных заданий. Тестирование.</p> |
| <p>усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета электрических цепей; - принцип работы типовых электронных устройств; - техническую терминологию; - основные законы электротехники; - общие сведения об электросвязи и радиосвязи; - основные виды технических средств сигнализации; - основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты. | |
| <p>усвоенные знания (из вариативной части):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - способы экономии электроэнергии; - виды и свойства электротехнических материалов; - правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. - простейшие способы устранения отказов электрических и электронных устройств. | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| <p>ПК 3.1. Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств.</p> | <p>Знание классификации и видов дефектов в работе обслуживаемой аппаратуры; диагностики неисправностей и последовательности их устранения в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры; способов и приемов обнаружения механических неполадок в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов, причин их возникновения и приемов устранения, применяемых электроизмерительных приборов и оборудования; порядка проведения внешнего осмотра, требований к пайке и монтажу навесных элементов аппаратуры и приборов, раскладке и вязке жгутов. Умение проводить внешний осмотр монтажа; проверять правильность электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов; контролировать параметры электрических и радиотехнических цепей.</p> | |
| <p>ПК 3.2. Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.</p> | <p>Знание способов определения надежности радиоэлектронной аппаратуры и приборов, технических требований к параметрам электрорадиоэлементов и полупроводниковых приборов, способов их контроля и проверки; способов проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения; всех видов возможных неисправностей и помех в настраиваемой аппаратуре, степени неисправности и правил определения ремонтпригодности обслуживаемой аппаратуры и их узлов; приемов и последовательности проверки электрических соединений, видов, назначение и правил применения измерительных приборов, способов измерения сопротивления, емкости, индуктивности, величины тока и напряжения; технических требований на печатный монтаж, способов контроля монтажа печатных плат. Умение проводить контроль, испытание и проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов; находить и устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов; проверять качество паек, правильность установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов</p> | <p>Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Экзамен или диф. зачет по темам учебной дисциплины.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ПК 3.3. Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов</p> | <p>Знание способов и средств контроля качества сборочных и монтажных работ; видов контроля и испытаний радиоэлектронной аппаратуры и приборов; правил включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть; порядка устранения неисправностей; способов замены отдельных элементов и узлов, методов проверки механической и электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов; видов технологической и технической документации на контроль аппаратуры, приборов, приемов работы с ней; правил выполнения промежуточного контроля, методов проверки качества монтажа на соответствие технологическим требованиям; приемов контроля параметров полупроводниковых приборов, используемых контрольно-измерительных средств; требований к качеству выполняемых работ, технических условий на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры. Умение проводить контроль, испытание и проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов; проводить контроль изоляции сопротивления и изоляции проводников; выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля; проводить контроль качества монтажа печатных плат; выполнять капитальный ремонт радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Экзамен или диф. зачет по темам учебной дисциплины.</p> |
| <p>ПК 3.4. Проводить настройку блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям.</p> | <p>Знание основных технических характеристик электроизмерительных приборов и устройств, методов и средств их проверки, правил настройки; правил работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений; основные сведения о допусках на принимаемые изделия. Умение осуществлять контроль параметров электрических и радиотехнических цепей; проверять характеристики и настраивать электроизмерительные приборы и устройства; осуществлять приемку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований согласно схемам, чертежам и техническим условиям.</p> | <p>Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Экзамен или диф. зачет по темам учебной дисциплины.</p> |
| <p>ПК 3.5. Проводить</p> | <p>Знания видов испытаний, классификацию их по характеру внешних воздействий; методы</p> | <p>Текущий контроль в форме: контрольных работ по</p> |

| | | |
|---|---|--|
| испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования. | и технологию проведения испытаний радиоэлектронной аппаратуры и устройств; методы включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную аппаратуру. Умение проводить испытания и тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств с применением соответствующего оборудования | темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Диф. зачет по темам учебной дисциплины. |
| ПК 3.6. Проводить электрическую и механическую регулировку радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности. | Знания последовательности и способов выполнения механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, средств и приспособлений для механической регулировки. Умение выполнять механическую регулировку средней сложности и сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств. | Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Диф. зачет по темам учебной дисциплины. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в групповых, колледжных, городских и краевых конкурсах профессионального мастерства; - посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеучебной работы по профессии; - участие в работе научного общества. | Демонстрация устойчивого интереса к выбранной профессии, понимания её сущности и социальной значимости. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки документов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Умение эффективно организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; - демонстрация готовности нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Результативность осуществления эффективного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач с использованием различных |

| | | |
|--|--|---|
| | | источников, включая электронные. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности; - владение навыками работы в редакторе Power Point при подготовке электронных презентаций собственных ответов и выступления. | Результативность и эффективность использования новых ИКТ технологий (или их элементов) при осуществлении профессиональной деятельности. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | <ul style="list-style-type: none"> - наличие практического опыта организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. - 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 различных производственных ситуациях. - знание общих правил и норм делового общения. | <p>Изготовление полезной продукции по заказам предприятий, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Демонстрация устойчивых навыков эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в период обучения</p> |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | <ul style="list-style-type: none"> - наличие практического опыта организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. - 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 различных производственных ситуациях. - знание общих правил и норм делового общения. | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Демонстрация активности при выполнении работ в группе</p> |

| Результаты (личностные результаты) | Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания |
|--|---|
| <p>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.</p> | <p>наблюдение; методы изучения и анализа педагогической документации; диагностические методики исследования состояния отношений; общение и деятельность в сообществе студентов и преподавателей; индивидуальный и коллективный анализ; самоанализ проводимых дел.</p> |
| <p>ЛР26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.</p> | <p>метод экспертной оценки; самооценка; анализ продуктов творческой деятельности обучающихся; методы математическо-статистической обработки полученных результатов; тестирование.</p> |