Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК 02.02 МЕТОДЫ НАСТРОЙКИ И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ**

для студентов специальности

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

г. Красноярск, 2023

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

преподавателей профессионального технического профиля

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.С. Богданова

АВТОР: Баранова Е.А., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины | 21 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 23 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК 02.01 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа междисциплинарного комплекса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа междисциплинарного комплекса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «МДК 02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов» входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

* настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
* определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
* организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
* выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений;
* производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений;
* выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений;
* использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков;
* выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;
* выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

* методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;
* правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;
* причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
* принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
* способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| **ОК 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| **ОК 2** | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| **ОК 3** | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| **ОК 4** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК 5** | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| **ОК 6** | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| **ОК 7** | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| **ОК 8** | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| **ОК 9** | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ПК 2.1. | Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники. |
| ПК 2.2. | Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектрон­ной техники. |
| ПК 2.3. | Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению. |
| ПК 2.4. | Выбирать измерительные приборы и оборудование для прове­дения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики. |
| ПК 2.5. | Использовать методики проведения испытаний различных ви­дов радиоэлектронной техники. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 255 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 160 часов; самостоятельной работы обучающегося 80 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК 02.02 МЕТОДЫ НАСТРОЙКИ И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1 семестр (9 кл.)** | **2 семестр**  **(9 кл.)** | **3 семестр (9 кл.)** | **4 семестр**  **(9 кл.)** | **5 семестр (9 кл.)** | **6 семестр (9 кл.)** | **7 семестр**  **(9 кл.)** | **8 семестр**  **(9 кл.)** |
|  |  | **1 семестр (11 кл.)** | **2 семестр (11 кл.)** | **3 семестр**  **(11 кл.)** | **4 семестр**  **(11 кл.)** | **5 семестр (11 кл.)** | **6 семестр (11 кл.)** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 255 |  |  |  | 255 |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 170 |  |  |  | 170 |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 51 |  |  |  | 51 |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 99 |  |  |  | 99 |  |  |  |  |
| в форме практической подготовки | 65 |  |  |  | 65 |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) | 20 |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 85 |  |  |  | 85 |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализ источников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Работа с учебной литературой |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Консультации** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итоговая аттестация в форме** | Э |  |  |  | Э |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1.1.**  **Проверка характеристик и настройка приборов и устройств различных видов** | **Содержание учебного материала** | **60** | ОК 1 – ОК 8;  ПК 1 – ПК 3 |
| Параметры и характеристики аналоговых интегральных схем. Методы контроля в производстве интегральных схем. Проверка характеристик и параметров цифровых интегральных схем. Методы контроля в производстве аналоговых интегральных микросхем. Проверка параметров полупроводниковых приборов. Основные измерительные установки для проверки приборов. Проверка параметров оптоэлектронных приборов. Измерение параметров приёмопередающих устройств. | 16 |
| **В том числе лабораторных / практических занятий**  **Практическая работа №1:** «Параметры и характеристики аналоговых интегральных схем». **Практическая работа №2:** «Методы контроля в производстве интегральных схем». **Практическая работа №3:** «Проверка характеристик и параметров цифровых интегральных схем». **Практическая работа №4:** «Методы контроля в производстве аналоговых интегральных микросхем». **Практическая работа №5:** «Проверка параметров полупроводниковых приборов». **Практическая работа №6:** «Основные измерительные установки для проверки приборов». **Практическая работа №7:** «Проверка параметров оптоэлектронных приборов». **Практическая работа №8:** «Измерение параметров приёмопередающих устройств». | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к опросу. Подготовка к практическим работам. Оформление отчетов по практическим работам. | 28 |
| **Тема 1.2**  **Настройка и регулировка устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно технических условий** | **Содержание учебного материала** | **175** | ОК 1 – ОК 8;  ПК 1 – ПК 3 |
| Регулировочно настроечные работы радиоэлектронной техники. Техническая документация. Регулировка устройств аудио техники. Виды и основные характеристики. Регулировка устройств видеотехники. Виды и основные характеристики. Регулировка устройств радиоприёмной техники. Виды и основные характеристики. Регулировка устройств радиопередающей техники. Виды и основные характеристики. Регулировка устройств сотовой связи. Виды и основные характеристики. Регулировка устройств телевизионной техники. Виды и основные характеристики. Виды возможных неисправностей. Регулировка блока электропитания. Виды и основные характеристики. Виды возможных неисправностей. | 35 |
| **В том числе лабораторных / практических занятий**  **Практическая работа №9:** «Регулировочно настроечные работы радиоэлектронной техники». **Практическая работа №10:** «Регулировка узлов и блоков радиоэлектронной техники». **Практическая работа №11:** «Оснащение рабочего места». **Практическая работа №12:** «Техническая документации». **Практическая работа №13:** «Алгоритм регулировки». **Практическая работа №14:** «Регулировка устройств аудио техники». **Практическая работа №15:** «Виды аудиотехники». **Практическая работа №16:** «Основные характеристики аудиотехники». **Практическая работа №17:** «Виды возможных неисправностей аудиотехники». **Практическая работа №18:** «Регулировка устройств видео техники». **Практическая работа №19:** «Виды видеотехники». **Практическая работа №20:** «Основные характеристики видеотехники». **Практическая работа №21:** «Виды возможных неисправностей видеотехники». **Практическая работа №22:** «Регулировка устройств радиоприёмной техники». **Практическая работа №23:** «Виды радиоприемной техники». **Практическая работа №24:** «Основные характеристики радиоприемной техники». **Практическая работа №25:** «Виды возможных неисправностей радиоприемной техники». **Практическая работа №26:** «Виды возможных неисправностей радиоприемной техники». **Практическая работа №27:** «Регулировка устройств и радиопередающей техники». **Практическая работа №28:** «Виды радиопередающей техники». **Практическая работа №29:** «Основные характеристики радиопередающей техники». **Практическая работа №30:** «Виды возможных неисправностей радиопередающей техники». **Практическая работа №31:** «Регулировка устройств сотовой связи». **Практическая работа №32:** «Виды устройств сотовой связи». **Практическая работа №33:** «Основные характеристики устройств сотовой связи». **Практическая работа №34:** «Виды возможных неисправностей устройств сотовой связи». **Практическая работа №35:** «Регулировка устройств телевизионной техники». **Практическая работа №36:** «Виды устройств телевизионной техники». **Практическая работа №37:** «Основные характеристики устройств телевизионной техники». **Практическая работа №38:** «Виды возможных неисправностей устройств телевизионной техники». **Практическая работа №39:** «Виды возможных неисправностей устройств телевизионной техники». **Практическая работа №40:** «Регулировка блока электропитания». **Практическая работа №41:** «Виды блоков электропитания». **Практическая работа №42:** «Основные характеристики блоков электропитания». **Практическая работа №43:** «Виды возможных неисправностей блоков электропитания». **Практическая работа №44:** «Методы устранения неисправностей аудиотехники». **Практическая работа №45:** «Методы устранения неисправностей видеотехники». **Практическая работа №46:** «Методы устранения неисправностей радиоприемной техники». **Практическая работа №47:** «Методы устранения неисправностей радиопередающей техники». **Практическая работа №48:** «Методы устранения неисправностей телевизионной техники». **Практическая работа №49:** «Методы устранения неисправностей блоков питания». **Практическая работа №50:** «Методы устранения неисправностей устройств сотовой связи». | 83 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Подготовка к опросу. Подготовка к практическим работам. Оформление отчетов по практическим работам. | 57 |
| **Курсовое проектирование** |  | 20 | ОК 1 – ОК 8;  ПК 1 – ПК 3 |
| **Экзамен** | |  |  |
| **Консультации** | | **-** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | 255 |  |

**3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия радиотехнической лаборатории.

Оборудование радиотехнической лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

рабочие столы: с местной вытяжной вентиляцией,паяльной станцией, принадлежностями для пайки и присадочными материалами;

Технические средства обучения:

1. мультимедиапроектор;

2. экран;

3. демонстрационные слайды статические и анимированные по темам дисциплины в электронном виде;

4. измерительные приборы: мультиметр, измерительные щупы (клещи); комплекты монтажных инструментов:набор отвёрток, набор гаечных ключей, плоскогубцы, пассатижи, бокорезы, пинцеты, штангенциркуль;

5. наборы элементов и компонентов: полупроводниковых приборов (диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры, оптопары, фотоприборы, цифровые и аналоговые микросхемы), резисторы (постоянные и переменные), конденсаторы (постоянные и переменные), малогабаритные дроссели, малогабаритные трансформаторы (импульсные, согласующие, повышающие, понижающие), втулки, радиаторы, крепёж (гайки, винты, шайбы) и др.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в ОА «НПП Радиосвязь»

При прохождении производственной практики рабочее место должно быть оборудовано измерительными приборами, источником питания, макетами радиотехнических устройств профессионального назначения.

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

Основные источники:

1. В.П.Петров: Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычеслительной техники. –Академия, 2018.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов импульсной и вычислительной техники. Практикум: Электронный учебник. - М.: Академия, 2018

Интернет – ресурс:

1. www.ru.wikipedia.org «Википедия»

2. www.ostecsmt.ru «Поверхностный монтаж» - бюллетень

3. www.engineer.bmstu.ru «Способы пайки ЭРЭ»

* 1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Чтение лекций должно осуществляться в соответствии с рабочей программой. По каждому из разделов прочитанного материала целесообразно привести упражнения и/или задачи с примерами их решения. Часть теоретического материала должна быть отнесена на самостоятельную проработку студентами. Исчерпывающие сведения о содержании тем (разделов) лекционных занятий можно найти в рекомендуемых для изучения модуля учебниках.

Лабораторные и практические занятия проводятся в лабораториях. На практических и лабораторных занятиях группа делится на подгруппы. К выполнению лабораторной работы студенты допускаются при наличии у них подготовленных бланков отчетов и после успешного ответа на вопросы, заданные преподавателем по соответствующей теме. Отчеты оформляются по принятой в ЕТК форме. Работа считается полностью выполненной после проведения необходимых экспериментальных исследований и обработки результатов исследования.

Текущий контроль осуществляется на контрольно- учетных занятиях устно по индивидуальным вопросам или письменно.

В процессе работы над курсовым проектом, обучающимся оказываются консультации. Тематика курсовых проектов в общем случае должна быть направлена на разработку и расчет схемы или отдельного каскада радиоприемного устройства.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника», «Электронная техника», «Электрорадиоизмерения»

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов» и специальности «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

1. **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** |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:   * методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков; * правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; * причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; * принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; * способы определения неисправностей регулируемого оборудования.   В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:   * читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; * определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; * организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; * выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; * производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; * выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; * использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; * выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; * выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий. | Оценка за выполнение тестовых заданий; оценка за работу на практических занятиях в малых группах; оценка за защиту отчетов по практическим занятиям; оценка за решение задач.  Оценка за выполнение тестовых заданий; оценка за работу на практических занятиях в малых группах; оценка за защиту отчетов по практическим занятиям; оценка за решение задач. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие и профессиональные 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. | 1. Демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности; 2. Осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам; 3. Осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам; 4. Определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития | 1. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практикам.  2. Тестовое задание. |
| ОК 2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | 1. Демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях; 2. Внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений; 3. Аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач. | 1. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практикам.  2. Тестовое задание. |
| ОК 3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | 1. Точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации; 2. Анализ информации, выделение в ней главного, структуриро вание; 3. Эффективность и полнота использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи. | 1. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практикам.  2. Тестовое задание. |
| ОК 4. Использовать информационнокоммуникационные технологии в процессе профессиональной деятельности | Демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 5. Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, потребителями | 1. Полнота соблюдения этических норм и правил взаимодействия с преподавателями, коллегами, руководством, клиентами; 2. Участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим; 3. Полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога; 4. Результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий | 1. Демонстрация способности в полном объеме в соответствующие сроки выполнять свои обязанности, мотивировать, аргументированно побуждать других к выполнению обязанностей в соответствии с их распределением, нести ответственность не только за свои действия и поступки, но и за поступки, результат деятельности членов команды; 2. Обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при выполнении профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 7. Самостоятельно определить задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. | Экспертное наблюдение за ролью обучающегося и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 8. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы. | 1. Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; 2. Готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности. | 1. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. 2. Отзыв руководителя по практике о деятельности студента на учебной практике. |
| ПК 1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков. | 1. использовать технологии и конструкторскую документацию для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники; 2. проводить сборочные, монтажные и демонтажные работы; 3. основные положения ЕСКД и ЕСТД для выполнения сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники; 4. правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники; 5. основные типы корпусов и маркировку радиоэлементов, применяемых в сборке и монтаже радиотехнических систем, устройств и блоков. Выбор и применение компьютерных программ для создания топологии схемных решение различных радиотехнических устройств. | 1. выполнение лабораторнопрактических работ, 2. выполнение домашних заданий, 3. выполнение индивидуальных заданий, 4. подготовка сообщений и рефератов. 5. выполнение устных, письменных, тестовых заданий, 6. самостоятельное решение задач. письменный экзамен. |
| ПК 2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией | 1. использовать техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники; 2. эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ; 3. применять контрольноизмерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники; | 1. выполнение лабораторно-практических работ, 2. выполнение домашних заданий, 3. выполнение индивидуальных заданий, 4. подготовка сообщений и рефератов. 5. выполнение устных, письменных, тестовых заданий, 6. самостоятельное решение задач, письменный экзамен. |
| ПК 3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий. | 1. основные методы и способы сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники; 2. Демонстрация наиболее прогрессивных способов создания радиоаппаратуры с тем, чтобы повысить материальную заинтересованность производителей выпускать качественную и надежную аппаратуру | 1. выполнение лабораторно-практических работ, 2. выполнение домашних заданий, 3. выполнение индивидуальных заданий, 4. подготовка сообщений и рефератов. 5. выполнение устных, письменных, тестовых заданий, 6. самостоятельное решение задач, 7. письменный экзамен. |