****

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетная профессиональная образовательная организация Московской области «Щелковский колледж» (ГБПОУ МО «Щелковский колледж»)

**Разработчики:**

Дубовицкий В. В. – преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Щелковский колледж» СП 2

Модина О. В. – преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Щелковский колледж» СП 2

Морозова О. Н. – методист ГБПОУ МО «Щелковский колледж» СП 2

**Рецензент:**

А. А. Сергиенко – заместитель генерального директора «АО «НПП «Циклон-Тест»

**РАССМОТРЕНА**

Методической службой

«28» августа 2020г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | **стр.****4** |
| 1.  | ПАСПОРТ Рабочей ПРОГРАММЫ учебной практики | **4** |
| **2.** | **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **5** |
| 3.  | СТРУКТУРА и содержание учебной практики | **11** |
| 4 . | условия реализации ПРОГРАММЫ учебной практики | **15** |
| **5.** | **Контроль и оценка результатов освоения учебной практики** | **16** |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико- ориентированную подготовку обучающихся.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Программа производственной практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной и производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом привлекаются специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика.

 При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю выделяются необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

 Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ производственной ПРАКТИКИ**

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности (далее производственная практика) разработана на основе:

1) Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

по программе базовой подготовки,

2) Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291,

3) Профессионального стандарта «Регулировщик РЭА и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» августа 2014 г. № 531н., рег.№33964

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в части освоения квалификаций: монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборови основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

ВПД2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

ВПД3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании обучающихся по специальности «Регулировщик РЭА и приборов», являться составной частью программ повышения классификации и переподготовки кадров в области радиоэлектроники.

**1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Производственная практика ПП.01 является составной частью профессионального модуля ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

Производственная практика ПП.02 является составной частью профессионального модуля ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

Производственная практика ПП. 03 является составной частью профессионального модуля ПМ. 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

* 1. **Цели и задачи производственной практики:**

**Цели:**

-общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;

- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью в условиях конкретного предприятия (организации);

-профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

**Задачи:**

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;

- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета

-адаптация студентов к профессиональной деятельности

-формирование системы конкретных умений и навыков практической работы в определенной профессиональной сфере;

- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;

-подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

**1.4. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики** **- 612 часов (17 недель)**

**1.5 Форма промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации производственной практики является дифференцированный зачет.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1 Требования к результатам освоения производственной практики.**

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является приобретение первоначального практического опыта по профилю специальности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, развитие общих, профессиональных компетенций и готовности к самостоятельной трудовой деятельности, оформление и защита отчета по практике.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами ,руководством ,клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и украшения здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВПД 1** | **Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** |
| 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 учётом требований технических условий. |
| **ВПД 2** | **Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** |
| ПК 2.1. | Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности |
| ПК 2.2. | Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов. |
| ПК 2.3. | Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации. |
| **ВПД 3** | **Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** |
| ПК3.1 | Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств. |
| ПК3.2 | Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности. |
| ПК3.3 | Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. |

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПП.01 | **Вид профессиональной деятельности (ВПД)** | **Требования к знаниям, умениям, практическому опыту**  |
| **ВПД 1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** | уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию; применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; делать выбор припойной пасты и наносить её различными методами (трафаретным, дисперсным) устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов. использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания. знать: требования единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее – ЕСТД)); международные стандарты IPC; нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; алгоритм организации технологического процесса сборки; виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; иметь практический опыт в: выполнении навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; выполнении демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; выполнении сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией; проведении контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств; выполнении настройки и регулировки, проведении испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.  |
| ПП.02 | **ВПД 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** | уметь:производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;выявлять причины неисправности и ее устранения;анализировать результаты проведения технического обслуживания;определять необходимость корректировки;определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.знать: правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;применение программных средств в профессиональной деятельности;назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля.иметь практический опыт в:проведении диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;осуществлении диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств;выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;анализе результатов проведения технического обслуживания;выполнении текущего ремонта электронных приборов и устройств. |
| ПП.03 | **ВПД3.Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** | уметь:определять порядок и этапы конструкторской документации;конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств;применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств;составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования.знать:требования ЕСКД и ЕСТД;этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;порядок и этапы разработки конструкторской документации;типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств;типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса;технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок.иметь практический опыт в:разработке структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;разработке проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности. |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ практики**

**3.1.** Объем времени и сроки проведения производственной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды формируемых компетенций** | **Наименования разделов****профессионального модуля,** **производственной практики** | **Объем времени, отводимый на производственную практику****час (недель)** | **Сроки проведения****производственной практики****курс (семестр)** |
| **ПК 1.1 – 1.2****ОК 1 - 11** | **ПМ.01** **ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)** | **108 (3 нед.)** | **3(6)** |
| **ПК 2.1 – 2.3****ОК 1 - 11** | **ПМ.02****ПП.02 Производственная (по профилю специальности)** | **252( 7нед.)** | **4 (8)** |
| **ПК 3.1 – 3.3****ОК 1 - 11** | **ПМ.03****ПП.03 Производственная (по профилю специальности)** | **252 (7нед.)** | **5(10)** |
| **Итого:** | **612 (17нед.)** |  |

**3.2. Содержание производственной практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код формиру-емых компетен-ций** | **Код и наименования профессиональных модулей** | **Наименование тем учебной практики** | **Виды работ** | **Количество часов по темам** |
| **ПК. 1.1 – 1.2****ОК 1 - 11** | **ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** | **Тема 1** Прохождение вводного инструктажа по ТБ, ППБ, прохождение инструктажа на рабочем месте, изучение инструкций. | Изучение инструкций со сдачей зачёта. | **6** |
| **Тема2** Общее ознакомление со структурой учреждения или предприятия, видами выпускаемой продукции  | Ознакомление со структурой предприятия, видами выпускаемой продукции. | **6** |
| **Тема 3** Изучение нормативных документов, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | Изучение нормативных документов, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | **12** |
| **Тема 4** Выполнение операций по технологической сборке, монтажу и демонтажу электронных приборов и устройств  | Выполнение работ по сборке, монтажу и демонтажу электронных приборов и устройств с соблюдением правил ТБ и ППБ | **84** |
| **Всего часов** | **108** |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (6 семестр)** |
| **ПК 2.1 – 2.3****ОК 1 - 11** | **ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** | **Тема 1** Проектирование технологического процесса регулировки и настройки параметров функциональных систем, устройств и блоков с подключением измерительных приборов | Проектирование технологического процесса регулировки и настройки параметров функциональных систем, устройств и блоков с подключением измерительных приборов | **36** |
| **Тема 2** Анализ режимов работы радиокомпонентов в схемах электронных приборов и устройств. | Анализ режимов работы радиокомпонентов в схемах электронных приборов и устройств. | **36** |
| **Тема 3** Анализ отказов изделий электронной техники | Анализ отказов изделий электронной техники | **36** |
| **Тема 4** Обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации | Обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации | **144** |
| **Всего часов** | **252** |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (8 семестр)** |  |
| **ПК 3.1 – 3.3****ОК 1 - 11** | **ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** | **Тема 1** Применение информационных технологий для проектирования электронных приборов | Применение информационных технологий для проектирования электронных приборов | **18** |
| **Тема 2** Технология изготовления печатных плат  | Подбор материалов для изготовления печатных плат.Выбор технологических приёмов изготовления.Сверление плат.Установка компонентов на плату | **18** |
| **Тема 3** Анализ качества монтажа печатных плат, поиск неисправностей | Анализ качества монтажа печатных плат, поиск неисправностей | **72** |
| **Тема 4**. Электрические, механические и климатические испытания электронных приборов и устройств. | Проведение электрических, механических и климатических испытанийузлов и блоков РЭА | **144** |
| **Всего часов** | **252** |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (10 семестр)** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля проходит в организациях (предприятиях) любой организационно-правовой формы и формы собственности, располагающие квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов; использующие новые технологии; применяющие в своей работе автоматизированные системы обработки информации и управления.

 Реализация рабочей программы производственной практики по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств предполагает организацию производственной практики в организациях и предприятиях региона на основе прямых договоров с предприятиями (ООО «Сапсан», ООО НПП «Промышленная электроника», АО НПП «Исток», СКБ ИРЭ РАН, АО НПП «Циклон – Тест»,АО«Май».

***Оснащение:***

1.Оборудование: технологическое оборудование согласно выпускаемой продукции

2.Инструменты и приспособления: согласно технологическому процессу

3.Средства обучения: плакаты, технологические карты, паспорта и техническое описание на оборудование

**4.2. Организация практики**

Для проведения производственной практики (по профилю специальности) в колледже разработана следующая документация:

* положение о практике;
* рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
* тематический план график производственной практики (по профилю специальности);
* договоры с предприятиями по проведению практики;
* приказ о распределении студентов по базам практики.
	1. Информационное обеспечение

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

**Основные источники:**

1. Л.Н. Гуляева «Технология монтажа и регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов» - М.: издательский центр «Академия», 2010., 256 стр.
2. Г.В. Ярочкина «Радиоэлектронная аппаратура и регулировка» - М.: издательский центр «Академия», 2010., 301 стр.
3. Ю.В. Панфилов. Оборудование производства ИМС и промышленные роботы: - М.: Радио и связь, 1988. - 320 с.
4. П.Н. Масленников. Оборудование полупроводникового производства - М.: Радио и связь, 1981. - 336 с.
5. Е.П. Попов. Основы робототехники. - М.: Высшая школа., 1990. – 224 с.

**Дополнительные источники:**

1. В.И. Блаут – Блачева; А.П. Волоснов; Г.В. Смирнов – «Технология производства радиоаппаратуры» - М.: «Энергия», 1982.
2. О.Е. Вершинин, И.Г. Мироненко – «Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов» - М.: «Высшая школа», 1991.
3. В.О. Буклер, Л.П. Владимиров, Г.Х. Гиршман – «Сборка радиоаппаратуры» - М.: «Энергия», 1974.
4. Курс лекций «Технология и автоматизация производства электронной аппаратуры». ТГРТУ, 2005 -350 с.

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

Производственная практика проводится ведущими специалистами предприятий и преподавателями профессионального цикла.

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**5.1. Форма отчетности**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в процессе посещения студентов на рабочих местах и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

 К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

 - дневник производственной практики;

 - отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБПОУ МО «Щелковский колледж»;

 - отзыв-характеристику с места практики.

**5.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

 Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентов в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

 Итоговая оценка студенту за практику выводиться с учетом следующих факторов:

1.Активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;

2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;

3. Защита результатов практики;

4. Отзыв-характеристика на студента руководителем практики от предприятия.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

 В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

**5.3. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** **(освоенные умения, ОК и ПК в рамках ВПД)** | **Основные показатели оценки результата** |
| ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации. | Практическое осуществление сборочно-монтажных работ в соответствии с конструктивно - технологической документацией на электронное изделие, осуществление сборки и монтажа отдельных функциональных узлов по электрической и принципиальной схемам, выполнение монтажа радиокомпонентов на заранее изготовленные платы с применением новейших технологий при монтаже и сборке электронной аппаратуры, позволяющих значительно улучшить качество технологического процесса. |
| ПК1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учётом требований технических условий. | разработка технологической оснастки, значительно облегчающей сборочно-монтажные работы при производстве радиоаппаратуры;- знакомство с конструктивно-технологической документацией процесса сборки и монтажа радиоэлектронных изделий;- наладка основных узлов оборудования и технологической оснастки, применяемого при монтажно-сборочных работах;- разработка комплекса мероприятий, направленных на строгое соблюдение правил техники безопасности при работе на оборудовании; |
| ПК2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности | -применение современных образцов автоматизированного оборудования для осуществления настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; |
| ПК2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов. | - выбор правильной методики анализа электрических схем РЭА;- результативность использования информационных- систем при осуществлении анализа, выбор и применение компьютерных программ; -сбор и анализ информации для статистической и другой отчетности;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ПК2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации. | -анализ причины брака и проведение мероприятий по их устранению;-применение информационных технологий для анализа брака; |
| ПК3.1Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств. | -проведение испытаний узлов и блоков РЭА с использованием современной измерительной техники;-замеры электрических параметров радиотехнических систем, устройств и блоков. |
| ПК3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности. | проведение испытаний по современным методикам;- результативность использования информационных- систем при осуществлении анализа, выбор и применение компьютерных программ -сбор и анализ информации для статистической и другой отчетности. |
| ПК3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. | проведение контроля качества по современным методикам;- результативность использования информационных- систем при осуществлении контроля качества, выбор и применение компьютерных программ -сбор и анализ информации для статистической и другой отчетности. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  | -демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности;-осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам;-осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам;-определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности  | -выбор и применение методов и способов организации собственной деятельности;-решение профессиональных задач в области организационно- управленческой деятельности;-демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях;-внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | -рациональность решения стандартных профессиональных задач в области обеспечения реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты;-демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях;-внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений;  -аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами ,руководством ,клиентами. | -точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации;-анализ информации, выделение в ней главного, структурирование;- эффективность и полнота использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - составление перечня официальных сайтов нормативно-правовой базы в области права и организации социального обеспечения на федеральном, региональном и местном уровнях;-демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - полнота соблюдения этических норм и правил взаимодействия с преподавателями, коллегами, руководством, клиентами;-участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим;-полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога;-результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях . | - демонстрация способности в полном объеме в соответствующие сроки выполнять свои обязанности, мотивировать, аргументировано 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; - обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при выполнении профессиональных задач;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и украшения здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | -выбор и применение методов и способов организации собственной деятельности в соответствии с задачами профессионального и личностного развития;-решение профессиональных задач в области организационно- управленческой деятельности;-демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях;-самостоятельное и углубленное изучение вопросов профессиональной деятельности;- освоение дополнительных образовательных программ;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | -регулярный анализ нормативных правовых актов в области пенсионного обеспечения и социальной защиты населения;- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;-готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности;- качество выполнения и защиты ВКР |
| ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | -демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;-умение пользоваться иностранным языком для перевода технической документации |
| ОК11.Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | -готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности;-самостоятельное и углубленное изучение вопросов профессиональной деятельности. |