Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО
ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»
_____
_____2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор
СПб ГБПОУ ЭМК
_____ А.В. Гусев
_____2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 65891D2787C808F6189942EEF339977F
Владелец: Гусев Александр Владимирович
Действителен: с 13.12.2022 до 07.03.2024

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 11.01.02 Радиомеханик

г. Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа производственной практики разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее − ФГОС СПО) по профессии 11.01.02 Радиомеханик, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.08.2022 № 677, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 08.09.2022 № 69994, входящей в укрупненную группу профессий 11.00.00 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»

Разработчик: Невмержицкая Валентина Ильинична, мастер производственного обучения Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии электромонтажных и радиомеханических работ, протокол № 1 от 30 08.2023.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 30.08.2023 № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..7

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....**Ошибка! Закладка не определена.**

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции**.**

1.1.1.**Перечень общих компетенций:**

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

ВД 1	**Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры**
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры
ПК 1.2.	Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиотелевизионной аппаратуры
ПК 1.3.	Составлять электрические схемы соединений
ПК 1.4.	Контролировать качество монтажа
ПК 1.5.	Изготавливать сложные шаблоны по монтажным и принципиальным схемам с составлением таблиц укладки проводов

1.1.1. В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	ПО 1	организации рабочего места для производства электромонтажных работ;
	ПО 2	применения инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ;
	ПО 3	чтения электрических схем соединений блоков и узлов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры;
	ПО 4	проведения электромонтажных работ;
	ПО 5	работы с измерительными приборами;
уметь	У 1	определять работоспособность имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ;
	У 2	проверять исправность защитных средств;
	У 3	применять материалы при выполнении монтажных работ;
	У 4	определять работоспособность узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры;
	У 5	читать схемы электромонтажных соединений;
	У 6	проводить лужение проводов;
	У 7	правильно выбирать необходимые в конкретном случае провода, шнуры, кабели;
	У 8	расшифровывать маркировку основных типов проводов, шнуров и кабелей;
	У 9	осуществлять пайку элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа;
	У 10	работать с монтажными схемами печатного монтажа;
	У 11	разрабатывать печатные платы простейших электронных устройств;
	У 12	составлять схему жгута и таблицу соединений;
	У 13	изготавливать шаблон для жгута;
	У 14	производить раскладку проводов и сшивку жгута;
	У 15	производить прозвонку и биркование жгута различными способами;
	У 16	пользоваться измерительными приборами для прозвонки монтажных соединений;
	У 17	осуществлять монтаж соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента;
	У 18	проводить работы по сверлению отверстий в монтажных платах и металлических основаниях;
	У 19	осуществлять правильный выбор радиодеталей по их основным параметрам;
	У 20	определять по маркировке параметры радиодеталей;
	У 21	пользоваться справочной литературой по радиодеталям;
	У 22	осуществлять проверку исправности радиодеталей и их

		замену;
	У 23	компоновать радиоэлементы на печатных платах с различными способами формовки выводов;
	У 24	монтировать основные коммутационные устройства;
	У 25	проверять исправность коммутационных устройств, трансформаторов;
	У 26	выполнять монтаж простейших сильноточных схем;
	У 27	составлять монтажные схемы по готовой монтажной плате;
	У 28	составлять карты напряжений, карты сопротивлений;
	У 29	разрабатывать простейшие монтажные схемы по принципиальным схемам;
	У 30	проверять работоспособность монтажных схем, определять и устранять неисправности;
	У 31	определять параметры элементов схем;
	У 32	работать с выпрямителями;
	У 33	рассчитывать параметры контуров по резонансной характеристике;
	У 34	рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
	У 35	по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства;
	У 36	использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
	У 37	исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере;
	У 38	проектировать печатные платы на персональном компьютере;
	У 39	выполнять работы по механической сборке блоков аппаратуры, установке крепежных деталей, установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры;
	У 40	анализировать параметры каналов и трактов;
	У 41	выполнять монтаж каналов коммуникаций для подключения информационных технологий;
	У 42	применять антивирусные средства защиты информации;

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов **336**

в том числе в форме практической подготовки **252 часа**

Из них на освоение МДК **72 часа**

в том числе самостоятельная работа 4 **часа**

практики, в том числе учебная **144 часов**

производственная **108** часа

промежуточная аттестация в форме экзамена **12** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды Профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам		
			3с	4с	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	ПМ01ПП01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	108		108	
В С Е Г О		108		108	

2.2. Тематический план и содержание программы производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебных занятий и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	
ПМ01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры		336	ПК 1.1 - 1.5 ОК 01-ОК 09
МДК. 01.01. Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры		36	ПК 1.1 - 1.5 ОК 01-ОК 09
Раздел 1. Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры		36	ПК 1.1 - 1.5 ОК 01-ОК 09
ПП 01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры		108	ПК 1.1 - 1.5 ОК 01-ОК 09
Тема 1.1. Основные этапы и виды производства РЭА. Охрана труда при выполнении монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	**Содержание:** Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Инструктаж при выполнении монтажных работ. Ознакомление с материалами, применяемыми при электромонтажных работах. Инструменты и приспособления для производства электромонтажных работ. Виды нагревающих устройств. Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств производства электромонтажных работ. **Виды выполняемых работ:** 1. Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ Проверка исправности защитных средств		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 1. ОК 3. ОК 6

	Применение материалов при выполнении монтажных работ	7,2	
Тема 1.2. Пайка электромонтажных соединений.	**Содержание:** Демонстрация электрического монтажа. Демонстрация проводов, шнуров, кабелей различных марок и сечений. Их маркировка. Демонстрация видов припоя, флюса, видов пайки. Охрана труда при выполнении паяльных и лудильных работ. Подготовка инструментов и приспособлений. **Виды выполняемых работ:** 1.Правильный выбор необходимых в конкретном случае проводов, шнуров, кабелей Расшифровка маркировки основных типов проводов, шнуров и кабелей Осуществление монтажа соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента Проведение лужения проводов. Осуществление пайки элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа	7,2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 1 ОК 3 ОК 6
Тема 1.3. Производство жгутового монтажа	**Содержание:** Составление схемы жгута и таблицы соединений. Демонстрация обработки жгута и составление его эскиза. Раскладка жгута на шаблоне. Вязка жгута **Виды выполняемых работ:** 1. Составление схем жгута и таблиц соединений 2.Изготовление шаблонов для жгута 3.Производство раскладки проводов и сшивки жгута Производство прозвонка и биркование жгута различными способами	7,2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6
Тема 1.4. Электрорадиокомпоненты	**Содержание:** Демонстрация работы с резисторами , конденсаторами, катушками индуктивности, дросселями низкой и высокой частоты и трансформаторами, способами включения в схему, их маркировки, способов включения в схему, подготовка выводов, нормы на монтаж. Соблюдение требований безопасности труда.		ПК 1.1 ПК 1.2

	Виды выполняемых работ: 1.Определение по маркировке параметров радиодеталей Компоновка радиоэлементов на печатных платах Осуществление правильного выбора радиодеталей по их основным параметрам Пользование справочной литературы по радиодеталям Осуществление проверки исправности радиодеталей и их замена Проверка исправности трансформаторов Осуществление пайки элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа	7,2	ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
Тема 1.5. **Монтаж узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов**	**Содержание:** Демонстрация конструкторской и технологической документации Электрические схемы приемs работы с печатным монтажом Демонстрация схемы блоков питания, монтажа выпрямителя, монтажа усилителя, сборки и монтажа сглаживающих фильтров, интегральных функциональных микросхем. Демонстрация работы с различными типами механических и электронных переключателей, герконовых реле, типовых электронных устройствах, нормами на монтаж, включения в схемы **Виды выполняемых работ:** 1.Проверка исправности коммутационных устройств Монтирование основных коммутационных устройств Выполнение монтажа простейших сильноточных схем; Чтение схем электромонтажных соединений 2.Составление монтажных схем по готовой монтажной плате Проверка работоспособности монтажных схем. Определение и устранение неисправности Определение работоспособности узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры Разработка простейших монтажных схем по принципиальным схемам Составление карт напряжений, карт сопротивлений 3.Разработка печатных плат простейших электронных устройств Работа с монтажными схемами печатного монтажа	21,6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9

	Работа с выпрямителями Расчет параметров и элементов электрических и электронных устройств*;* По заданным параметрам выбор типовые электронных устройств;		
Тема 1.7.Виды цифровой связи компьютерной техники	**Содержание:** Демонстрация работы типовых электронных устройств; видов информации и способов представления ее в ЭВМ; Приемно-передающих устройств “ Wi – Fi”, приемно-передающих устройств “Bluetooth ”. Приемно-передающих устройств мобильной связи. Используемые порты цифровой связи компьютера . Приемно-передающие устройства для оптоволоконной связи – трансиверы. **Виды выполняемых работ:** 1.Проектирование печатных плат на персональном компьютере Выполнение монтажа каналов коммуникаций для подключения информационных технологий; По заданным параметрам выбор типовых электронных устройств. Расчет параметров контуров по резонансной характеристике 2.Исследование работы радиоэлектронных схем на персональном компьютере; Применение антивирусных средств защиты информации Использование типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения; Анализ параметров каналов и трактов;	14,4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
Тема 1.8. Электрорадиоизмерения	**Содержание:** Демонстрация контрольно-измерительных приборов, электрорадиоизмерений, Измерения напряжения, тока, сопротивления. **Виды выполняемых работ:** 1.Пользование измерительных приборов для прозвонки монтажных соединений Определение параметров элементов схем Измерение параметров радиоэлементов .	7,2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
Раздел 2. Технология слесарных и слесарно-сборочных работ и механической обработки радиоэлектронной аппаратуры		36	

МДК 01.02. Теоретические основы слесарных работ, слесарно-сборочных работ и механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов		36	
Тема 2.1 **Основные слесарные работы**	**Содержание:** Введение. Охрана труда при выполнении слесарных работ. Разметка плоскостная, пространственная. Гибка, правка и резка металла. Опиливание. **Виды выполняемых работ:** 1.Освоение приемов работы по разметке листового металла толщиной 3 мм .Освоение приемов работы по резке кабелей различных марок .Правка, рубка, гибка листового металла толщиной 4 мм. 2.Освоение приемов работы по опиливанию листового металла. 3. Проведение работ по сверлению отверстий в монтажных платах и металлических основания	7,2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 1 -ОК 9
Тема 2.2 **Основные слесарно-сборочные работы**	**Содержание:** Введение. Охрана труда при выполнении слесарно-сборочных работ. Разъемных соединения, неразъемных соединения способы, используемые материалы, последовательность и приемы сборки, возможные дефекты **Виды выполняемых работ:** Последовательность и приемы сборки разъемных и, неразъемных соединений Выполнение работ по механической сборке блоков аппаратуры, по установке крепежных деталей, по установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры	7,2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 1 -ОК 9
Тема 2.3 **Механическая обработка деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов**	**Содержание:** Основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. **Виды выполняемых работ:** Выполнение работ по механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. Контроль качества обработанных поверхностей.	7,2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 1 -ОК 9

Комплексные работы	Выполнение комплексных работ	12	ПК 1.1- ПК 1.5 ОК 1 -ОК 9
Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет по модулю ПМ 01 УП01	2,4	
ИТОГО		**108**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение высокотехнологичных производственных баз практики по направлению подготовки студентов:

- цеховым технологическим оборудованием,
- оснасткой,
- инструментом,
- приспособлениями,
- конструкторско-технологической документацией,
- нормативной технической документацией,
- производственно-технологическими инструкциями,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.
2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.:Издательский центр «Академия», 2019. –176 с.
3. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированых узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. В.П. Петров – М.:Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.
4. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированых узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2021 ЭБС «ZNANIUM»
2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 338 с.
3. Александрова, О. А. Технология материалов электронной техники / О. А. Александрова, А. О. Лебедев, Е. В. Мараева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 536 с. — ISBN 978-5-507-47888-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356039. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Журавлева Л.В. Радиоэлектроника. – М.: ACADEMA, 2008.
2. Кашкаров А.П. Маркировка радиоэлементов: справочник/А.П. Кащкаров. - М.:РадиоСофт,2012.
3. Сайт «КИПиА от А до Я». Режим доступа: http://knowkip.ucoz.ru/tests.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

4.1. Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры.	Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ; Проверка исправности защитных средств; Применение материалов при выполнении монтажных работ; Определение работоспособности узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры; Чтение схем электромонтажных соединений; Проведение лужения проводов; Правильный выбор необходимых в конкретном случае проводов, шнуров, кабелей; Расшифровка маркировки основных типов проводов, шнуров и кабелей; Осуществление пайки элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа; Работа с монтажными схемами печатного монтажа Осуществление правильного выбора радиодеталей по их основным параметрам; Определение по маркировке параметров радиодеталей; Пользование справочной литературой по радиодеталям; Осуществление проверки исправности радиодеталей и их замена; Компоновки радиоэлементов на печатные платы с различными способами формовки выводов; по заданным параметрам выбор типовых электронных устройств	Текущий контроль в форме: выполнения производственных заданий; Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированный зачет по ПП.01; Анализ документов: Дневники прохождения производственных практик. Отчеты по производственным практикам Аттестационные листы по ПП.01,. Характеристики с места прохождения практики Демонстрационный экзамен ПМ01
ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиотелевизионной аппаратуры.	Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ; Чтение схем электромонтажных соединений; Осуществление пайки элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа; Работа с монтажными схемами печатного монтажа; Компоновка радиоэлементов на печатные платы с различными способами формовки выводов; Монтирование основных коммутационных устройств; Выполнение монтажа простейших сильноточных схем; Работа с выпрямителями; Выполнение работ по механической сборке блоков аппаратуры, установке крепежных деталей, установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры; Анализ параметров каналов и трактов; Выполнение монтажа каналов коммуникаций для подключения информационных технологий *х устройств*	

ПК 1.3. Составлять электрические схемы соединений.	Разработка печатных плат простейших электронных устройств; Выполнение монтажа простейших сильноточных схем; Составление монтажных схем по готовой монтажной плате; Составление карт напряжений, карт сопротивлений; Разработка простейших монтажных схем по принципиальным схемам; Расчет параметров контуров по резонансной характеристике;Расчет параметров и элементов электрических и электронных устройств; Использование типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения; Исследование работы радиоэлектронных схем на персональном компьютере; Проектирование печатных плат на персональном компьютере Проектирование печатных плат на персональном компьютере	Текущий контроль в форме: выполнения производственных заданий; Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированный зачет по ПП.01; Анализ документов: Дневники прохождения производственных практик. Отчеты по производственным практикам Аттестационные листы по ПП.01,. Характеристики с места прохождения практики Демонстрационный экзамен ПМ01
ПК 1.4. Контролировать качество монтажа.	Проверка работоспособности монтажных схем, определение и устранение неисправности; Определение параметров элементов схем; Осуществление правильного выбора радиодеталей по их основным параметрам; Определение по маркировке параметров радиодеталей; Пользование справочной литературой по радиодеталям; Осуществление проверки исправности радиодеталей и их замена; Проверка исправности коммутационных устройств, трансформаторов Применение антивирусные средства защиты информации;	
ПК 1.5. Изготавливать сложные шаблоны по монтажным и принципиальным схемам с составлением таблиц укладки проводов.	Составление схемы жгута и таблицы соединений; Изготовление шаблона для жгута; Производство раскладки проводов и сшивки жгута; Производство прозвонки и биркования жгутов различными способами; Пользование измерительными приборами для прозвонки монтажных соединений; Осуществление монтажа соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента; Проведение работ по сверлению отверстий в монтажных платах и металлических основаниях	

4.2. Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**	**Результат +/--**
1	2	3	4
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения	Наблюдение за мотивацией обучающегося в процессе профессиональной деятельности, дипломы, сертификаты, почетные грамоты, благодарственные письма. Характеристика	

	задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составить план действия; определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника	руководителя практики. Применение средств ИКТ при подготовке учебных и производственных заданий и их оформление. Результаты выполнения заданий представлены в электронном виде. Отчёты по практическим работам. Коррекция результатов работы в процессе самостоятельной деятельности. Наблюдение и оценка профессиональной деятельности на практике. Ведомости результатов обучения по периодам, аттестационный лист по практике Соблюдение принципов толерантного отношения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и мастерами, клиентами. Характеристика руководителя практики Отсутствие взысканий и выговоров.	
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска		
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности)		
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллектив		
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	описывать значимость своей профессии	Наблюдение за мотивацией обучающегося в процессе профессиональной деятельности, дипломы, сертификаты, почетные грамоты, благодарственные письма. Характеристика руководителя практики. Применение средств ИКТ при подготовке учебных и производственных заданий и их	

антикоррупционного поведения		оформление. Результаты выполнения заданий представлены в электронном виде. Отчёты по практическим работам. Коррекция результатов работы в процессе самостоятельной деятельности. Наблюдение и оценка профессиональной деятельности на практике. Ведомости результатов обучения по периодам, аттестационный лист по практике Соблюдение принципов толерантного отношения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и мастерами, клиентами. Характеристика руководителя практики Отсутствие взысканий и выговоров.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии		
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии использовать физкультурно оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		