

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Трехгорный технологический институт-**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТТИ НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ Т.И. Улитина  
26 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04**

«Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»  
14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**Специальность:** 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

**Квалификация выпускника:** специалист по электронным приборам и устройствам

**Форма обучения:** очная

**Уровень подготовки:** базовый

Трехгорный  
2024-2028

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики .....	3
1.1 Область применения рабочей программы.....	3
1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	3
1.3 Цели и задачи производственной практики.....	3
2. Тематический план и содержание производственной практики.....	10
3. Условия реализации рабочей программы производственной практики .....	14
3.2 Информационное обеспечение реализации производственной практики .....	15
3.3 Кадровое обеспечение реализации производственной практики.....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики .....	17
Лист регистрации изменений.....	23

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 (далее – образовательной программы) в части освоения основного вида деятельности (ВД) «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих».

### 1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика ПП.04 является частью профессионального модуля ПМ.04 по основному виду деятельности ВД.4 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» и входит в профессиональный цикл образовательной программы.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки.

### 1.3 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих (ОК) и профессиональных компетенций (далее – ПК), а также на приобретение ими практического опыта и умений в рамках соответствующего профессионального модуля по основному виду деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих».

Вид деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции		
		1	2	3
ВД. 4 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих:	ПК 4.1 Подготовка плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий к монтажу	<b>Практический опыт:</b> - лужение выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25мм и более погружением в расплавленный припой; - лужение контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных		

Вид деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
1	2	3
14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов		<p>ЭРЭ, жил проводов паяльником;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формовка выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений;</li> <li>- удаление остатков флюса вручную;</li> <li>- нарезка материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента;</li> <li>- снятие изоляции с проводов различных марок и сечений.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы;</li> <li>- применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов;</li> <li>- выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативной технической документации (НТД) по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;</li> <li>- выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат;</li> <li>- выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений;</li> <li>- применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> </ul>
ПК 4.2 Монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пайка выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- очистка простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную;</li> </ul>

Вид деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- установка, крепление корпусных /РЭ с шагом выводов 1,25 мм и более kleями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- склеивание изоляционных материалов kleями, мастиками;</li> <li>- изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях;</li> <li>- укладка одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- крепление корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, kleями, мастиками;</li> <li>- установка бандажей на корпуса ЭРЭ, провода.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы;</li> <li>- использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений;</li> <li>- производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей;</li> <li>- выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках;</li> <li>- производить операции склеивания kleями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей;</li> <li>- выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях;</li> </ul>

<b>Вид деятельности</b>	<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками;</li> <li>- выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;</li> <li>- применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> </ul>
	<p>ПК 4.3 Проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (КД) внешним осмотром;</li> <li>- проверка качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром;</li> <li>- проверка качества удаления остатков флюса внешним осмотром;</li> <li>- проверка правильности произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов;</li> <li>- проверка простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы;</li> <li>- выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром;</li> <li>- выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;</li> </ul>

Вид деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать оптические средства увеличения (лупу, микроскоп) для внешнего осмотра;</li> <li>- использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности ЭРЭ, электрически соединенных и разобщенных цепей;</li> <li>- применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> </ul>
	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать, анализировать задачу в профессиональном контексте; выделять ее составные части, определять этапы решения задачи; составлять план действий, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- реализовывать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) в профессиональной и смежных сферах</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональной и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>ОК 02. Использовать современные</p>	<p><b>Умения:</b></p>

Вид деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
1	2	3
	средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для поиска, структурирования полученной информации при решении профессиональных задач;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска и оформления их результатов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>
	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>

Результаты осуществления воспитания в рамках проведения производственной практики ПП.04 представлены в программе профессионального модуля ПМ.04 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики**

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Освоение одной или нескольких рабочих профессий, должностей служащих» на прохождение производственной практики отведено 144 часа (4 недели), в том числе 2 часа на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Производственная практика проводится концентрированно в 5 семестре.

Вид учебных занятий/практик	Объем часов
<b>Всего производственной практики:</b>	<b>144</b>
в том числе:	
производственная практика в 5 семестре	142
дифференцированный зачет в 5 семестре	2

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план производственной практики

Код и наименование профессионального модуля	Коды ПК	Количество часов производственной практики по ПМ (всего)	Виды работ	Наименования тем производственной практики ПМ.04	Всего часов производственной практики	
1	2	3	4	5	6	
ПМ.04 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: 14618 Монтажник радиоэлектронных приборов и устройств»	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	144	Раздел 1. Работа с различными типами электрорадиоэлементов (ЭРЭ)	Назначение программы ESD (антистатическая защита)	12	
				Типы, маркировка, назначение резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, трансформаторов, полупроводниковых приборов		
				Понятие модулей, микросхем, микросборок		
				Способы проверки (контроля) ЭРЭ перед монтажом		
				Оборудование и приспособления, применяемые при подготовке ЭРЭ к монтажу		
				Очистка поверхностей изоляторов, корпусов и контактов, с сохранением работоспособности изделия		
				Раздел 2, Способы выполнения и их последовательность электромонтажных работ при проводном монтаже. Сборка и монтаж соединителей		
				Охрана труда при выполнении сборки и монтажа жгутов	24	
				Методы, способы применения электромонтажных инструментов и приспособлений при проводном монтаже		
				Типы и особенности применяемых проводов в радиоаппаратуре (МГШВ, МГШВЭ, МГТФ и тд)		
				Виды, типы, маркировка соединителей (клеммные зажимы и колодки, 2РМ, 2РМГД, РС, ГРПМ, РП, СНП)		
				Правила выполнения заготовок материалов		
				Способы оконцовки монтажных проводов		
				Способы крепления и пайки проводов различного сечения и марок на плоских контактах (вилки и розетки типа ГРПМ, РП и тд)		

<b>Код и наименование профессионального модуля</b>	<b>Коды ПК</b>	<b>Количество часов производственной практики по ПМ (всего)</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Наименования тем производственной практики ПП.04</b>	<b>Всего часов производственной практики</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
				Способы крепления и пайки проводов различных марок и сечений на трубчатых контактах (2РМ, 2РМГД) Способы крепления проводов на штыревых контактах Способы крепления проводов между собой Способы удаления остатков флюсов с мест паяк, нанесение защитного покрытия на пайки Способы наложения бандажей из нитей	
			Раздел 3. Проверка и приемка электромонтажных работ отделом технического контроля (ОТК)	Контроль качества пайки Контроль увязки и раскладки жгутов Контроль правильности распайки проводов согласно электрической схемы Контроль марок проводов и диаметров <i>Практическое задание ПЗ1. Проведение визуального контроля паяных соединений</i>	48
			Раздел 4. Последовательность и способы выполнения электромонтажных работ при выводном монтаже ЭРЭ на печатную плату средней сложности	Маркировка ЭРЭ Условные обозначения ЭРЭ на электрических и принципиальных схемах Контроль внешнего вида ЭРЭ (наличие сколов, трещин и других механических повреждений) Способы рихтовки, формовки выводов вручную и на приспособлениях Лужение, крепление и пайка ЭРЭ Способы и приемы работы с микросхемами, БИС, СБИС. Правила их установки на печатную плату Способы и методы пайки ЭРЭ. Требования к качеству пайки	28

<b>Код и наименование профессионального модуля</b>	<b>Коды ПК</b>	<b>Количество часов производственной практики по ПМ (всего)</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Наименования тем производственной практики ПП.04</b>	<b>Всего часов производственной практики</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
				<p><i>Практическое задание П32:</i> Входной контроль электронных компонентов. Замена неработающих компонентов на пригодные. Формовка и лужение РТН-компонентов в соответствии с ГОСТ...</p> <p><i>Практическое задание П33:</i> Навесной монтаж. Выбор принципиальной схемы средней сложности. Пайка схемы без участия печатной платы. Проверка работоспособности собранной схемы. Поиск и устранение неисправностей</p> <p><i>Практическое задание П34:</i> Монтаж печатной платы средней сложности. Проверка работоспособности печатной платы средней сложности. Поиск и устранение неисправностей. Замена не работающих компонентов на пригодные.</p>	12
			<p>Раздел 5.</p> <p>Контроль качества пайки и сборки функционального узла средней сложности внешним осмотром</p>	<p>Контроль качества пайки и сборки печатного узла внешним осмотром с помощью увеличительной лупы</p> <p>Контроль качества пайки и сборки печатного узла внешним осмотром с помощью микроскопа (30 кратное увеличение)</p> <p><i>Практическое задание П35:</i> Сборка и монтаж внутриблочного жгута. Вязка ниточного бандажа на жгуте.</p> <p><i>Практическое задание П36:</i> Сборка и монтаж функционального узла средней сложности. Проверка узла на работоспособность. Поиск и устранение неисправностей.</p>	24

<b>Код и наименование профессионального модуля</b>	<b>Коды ПК</b>	<b>Количество часов производственной практики по ПМ (всего)</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Наименования тем производственной практики ПП.04</b>	<b>Всего часов производственной практики</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
			Раздел 6. Выполнение пробной работы по определению уровня освоения рабочей профессии «14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	Практическое задание П37. Выполнение навесного монтажа электронного устройства по заданной электрической принципиальной схеме устройства средней сложности	6
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
<b><i>Всего часов</i></b>	<b><i>144</i></b>				<b><i>144</i></b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы предполагает проведение производственной практики в профильных организациях (на предприятиях), сфера деятельности которых соответствует направлению специализации обучающихся, на основе договора о практической подготовке, заключаемого между образовательной организацией и предприятием / организацией, куда направляются обучающиеся.

Профильная организация предоставляет в полном объеме оборудование и технические средства, позволяющие выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Также реализация программы производственной практики может проходить в лаборатории Электронной техники и схемотехники образовательной организации.

Оснащение лаборатории Электронной техники и схемотехники:

**1. Оборудование:**

- трехканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником и термопинцетом;
- термовоздушная паяльная станция;
- регулируемый источник питания;
- генератор сигналов;
- цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов;
- мультиметр цифровой;
- компьютер в комплекте (моноблок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»);
- микроскоп (стереоувеличители) с увеличением от 10 до 30 крат;
- лупа со светодиодной подсветкой;
- дымоуловитель с угольным фильтром;
- комплект проекционного оборудования (мультимедийный проектор с экраном).

**2. Инструменты и приспособления:**

- набор пинцетов SMD;
- бокорезы, круглогубцы, тонкогубцы для электроники;
- набор отверток;
- набор расходных материалов (припой, паста паяльная, соединительные провода и др.);
- средства антistатической защиты монтажника.

**3. Средства обучения:**

- программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем;
- локальная сеть с выходом в интернет.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации производственной практики

#### Основная литература

1. Основы радиоэлектроники : учебное пособие для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Ю. Застела. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10313-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542055>

2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542115>

3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542116>

#### Дополнительная литература

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537041>

2. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10493-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542059>

### 3.3 Кадровое обеспечение реализации производственной практики

Реализация рабочей программы производственной практики по профессиональному модулю обеспечивается кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Требования к квалификации кадров (наставников профильных организаций, преподавателей, мастеров производственного обучения, заведующих лабораторий), осуществляющих руководство практикой:

- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- соответствующие требованиям трудового законодательства РФ о допуске к педагогической деятельности;
- прохождение обязательной стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Все педагогические работники осваивают дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Текущий контроль и оценка результатов освоения обучающимися производственной практики ПП.04 по профессиональному модулю ПМ.04 основного вида деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» осуществляется руководителем практики (сотрудником профильной организации, заведующим лабораторией, мастером производственного обучения, преподавателем) в процессе выполнения обучающимися видов работ и практических заданий.

Документом, подтверждающим прохождение практики обучающимся, является отчет по практике, оформленный в соответствии с методическими указаниями «Правила оформления и нормоконтроля аттестационных работ студента».

В течение практики студент обязан вести дневник, в котором в соответствии с индивидуальным заданием необходимо фиксировать этапы работы, рабочие задания и основные результаты выполненной работы. Отчет по практике также должен содержать характеристику студента, составленную руководителем практики и заверенную печатью профильной организации/организации прохождения практики, с указанием уровня освоенных компетенций за период практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении общей успеваемости студентов по итогам экзаменационной сессии.

Студент, получивший отрицательный отзыв о работе, не предоставивший отчет по практике или получивший неудовлетворительную оценку при защите зачета по практике получает оценку «неудовлетворительно».

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций, практического опыта по профессиональному модулю фиксируются руководителем практики в дневнике практики и характеристике.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет.

Код и наименование профессиональной компетенции	Результаты прохождения производственной практики (освоенные умения, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
ПК 4.1. Подготовка плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов к монтажу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора различных видов пайки и лужения;</li> <li>- правильное выполнение лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником;</li> <li>- точность обработки монтажных</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ на производственной практике;</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Результаты прохождения производственной практики (освоенные умения, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
	<p>проводов и кабелей с полной за-делкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к мон-тажу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической по-следовательности формовки выво-дов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений;</li> <li>- соблюдение технологии нарезки материалов (проводов, лент, изо-ляционных материалов, прокла-док, ниток, трубок) с использова-нием монтажного и измеритель-ного инструмента;</li> <li>- соблюдение технологии снятия изоляции с проводов различных марок и сечений;</li> <li>- соблюдение безопасных методов и приемов выполнения работ на используемом оборудовании</li> </ul>	<p>- проверка результатов выполнения обучающимися видов работ (производственных заданий) на произ-водственной прак-тике</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцирован-ный зачет по произ-водственной прак-тике</li> </ul>
ПК 4.2. Монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и грамотность пайки выводов корпусных ЭРЭ вна-хлестку и в монтажные отверстия;</li> <li>- соблюдение технологии очистки простых плат и блоков от флюсо-вых загрязнений вручную;</li> <li>- точная и грамотная установка, крепление корпусных ЭРЭ kleями и мастиками на простых платах и блоках;</li> <li>- соблюдение технологической по-следовательности склеивания изо-ляционных материалов kleями, мастиками;</li> <li>- точность и грамотность изгото-ления жгутов без экранированных проводов на шаблонах и специаль-ных приспособлениях;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за дея-тельностью обучаю-щихся во время вы-полнения регламен-тированных видов работ на произ-водственной практике;</li> <li>- проверка результатов выполнения обучающимися видов работ (производственных заданий) на произ-водственной прак-тике</li> </ul> <p><i>Промежуточная</i></p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Результаты прохождения производственной практики (освоенные умения, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильная укладка одиночных проводов, кабелей, жгутов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- грамотная и точная установка бандажей на корпуса ЭРЭ, провода;</li> <li>- соблюдение при монтаже требований НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества</li> </ul>	<p><i>аттестация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике</li> </ul>
<p>ПК 4.3.</p> <p>Проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотная проверка качества паяных соединений на соответствие НТД внешним осмотром;</li> <li>- грамотная проверка качества удаления остатков флюса внешним осмотром;</li> <li>- проверка правильности монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов;</li> <li>- качественная проверка плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц;</li> <li>- правильное использование оптических средств увеличения (лупы, микроскопа) для внешнего осмотра;</li> <li>- грамотное использование контрольных и измерительных приборов для проверки полярности ЭРЭ, электрически соединенных и разобщенных цепей</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ на производственной практике;</li> <li>- проверка результатов выполнения обучающимися видов работ (производственных заданий) на производственной практике</li> </ul> <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике</li> </ul>

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Результаты прохождения производственной практики (освоенные умения, приобретенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<p><b>OK 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> - наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ на производственной практике; - проверка результатов выполнения обучающимися видов работ на производственной практике</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> - дифференцированный зачет по производственной практике</p>
<p><b>OK 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p><i>Текущий контроль:</i> - наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ на производственной практике; - проверка результатов выполнения обучающимися видов работ (производственных заданий) на производственной практике</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p>

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Результаты прохождения производственной практики (освоенные умения, приобретенный практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работы коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ (практических заданий) на производственной практике;</li> <li>- проверка результатов выполнения обучающимися видов работ (практических заданий) на производственной практике</li> </ul> <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике</li> </ul>
OK 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использование современного программное обеспечения</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ (практических заданий) на производственной практике;</li> <li>- проверка результатов выполнения обучающимися видов работ</li> </ul>

Код и наименование профессиональной компетенции	Результаты прохождения производственной практики (освоенные умения, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
		<p>(практических заданий) на производственной практике</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике</li> </ul>

Сведения об оценке результатов осуществления воспитания в рамках проведения производственной практики ПП.04 по профессиональному модулю ПМ.04, зафиксированных в разделе 3.1 «Цель (миссия) ППССЗ» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена» по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», представлены в рабочей программе воспитания основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ