

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04

**ПМ.04 Освоение одной или нескольких  
профессий рабочих, должностей служащих**

Рабочая программа производственной практики ПП.04 разработана на основе примерной основной образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, зарегистрированной в реестре ПООП 17.05.2017 г., регистрационный номер 11.02.16-170517

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Спасский индустриально – экономический колледж»

Разработчик: Малеваный Алексей Юрьевич, преподаватель КГБПОУ СИЭК

Рабочая программа производственной практики ПП.04 по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств согласована и утверждена на заседании цикловой комиссии электротехнических и информационных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа производственной практики ПП.04 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в части освоения профессии рабочих 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов и основного вида профессиональной деятельности (ОВД) **Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.**

## 1.2 Цели и задачи производственной практики, требование к результатам

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по профессии рабочих 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимся видом деятельности **ВД 4 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих** и соответствующие ему компетенций и необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
ПК 4.2	Производить установку элементов поверхностного монтажа
ПК 4.3	Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры

Освоение программы производственной практики ПП.04 направлено на развитие общих компетенций:

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 позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения программы производственной практики студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения электрической и механической регулировки,</li> <li>- проверки и испытаний сборочных единиц и элементов, приборов средней сложности</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий;</li> <li>- подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке;</li> <li>- формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений;</li> <li>- устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы; – устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы;</li> <li>- изолировать токопроводящие поверхности;</li> <li>- подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке;</li> <li>- паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки;</li> <li>- использовать приспособления для пайки паяльниками;</li> <li>- подготавливать компаунд к заливке;</li> <li>- формировать защитные маски;</li> <li>- производить операцию заливки компаунда;</li> <li>- производить операцию сушки компаунда.</li> <li>- паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки;</li> <li>- использовать приспособления для пайки паяльниками;</li> <li>- подготавливать компаунд к заливке;</li> <li>- формировать защитные маски;</li> <li>- производить операцию заливки компаунда;</li> <li>- производить операцию сушки компаунда.</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ;</li> <li>- назначение и свойства применяемых материалов;</li> <li>- номенклатуру комплектующих элементов, деталей и узлов;</li> <li>- технологию выполнения сборочных работ;</li> <li>- назначение и правила эксплуатации используемых ручных приспособлений;</li> <li>- назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля паяного соединения;</li> <li>- основные технологические требования, предъявляемые к собираемым</li> </ul>

	<p>изделиям; – марки и характеристики лаков, эмалей, клеев; – требования охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к организации рабочего места при выполнении работ;</li> <li>– опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;</li> <li>– правила производственной санитарии;</li> <li>– виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты;</li> </ul> <p>основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы процесса пайки электрорадиоэлементов;</li> <li>– требования, предъявляемые к паяным соединениям;</li> <li>– технологию выполнения работ по пайке паяльниками</li> <li>– назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками;</li> <li>– основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки;</li> <li>– способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке;</li> <li>– марки и характеристики проводов;</li> <li>– основы слесарного дела в объеме выполняемых работ;</li> <li>– рецептуры компаундов и весовые соотношения;</li> <li>– режимы заливки изделий в зависимости от их назначения;</li> <li>– температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда;</li> <li>– основные технологические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям;</li> <li>– технологию выполнения работ по герметизации компаундом</li> </ul>
--	---

**Сведения из учебного плана:**

- объем времени на практику - 144 ч;
- промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание практики (виды работ)	Объем часов
1	2	3
<p><b>МДК 04.01</b> Технология выполнения работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>		<p><b>144</b></p>
<p><b>Тема 1</b> Вводное занятие</p>	<p><b>Содержание практики</b> Ознакомление с целью и задачами практики. Ознакомление с организацией работы предприятия (цеха, отдела). Последовательность освоения профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов <b>Виды работ:</b> Инструктаж по технике безопасности</p>	<p>6</p>
<p><b>Тема 2</b> Технология выполнения сборки и монтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники</p>	<p><b>Содержание практики</b> Работа с технической документацией Контроль качества и надежности изделий Технические условия и нормативы на сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники. Требования к их монтажу, технология и правила монтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники. Способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения. Приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей; правила обработки жгутов сложной конфигурации, Разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, Приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов;</p>	<p>48</p>

	<p>Правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям</p> <p>Подготовка к самостоятельной работе</p> <p>Выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Выполнение сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов.</p> <p>Выполнение пайки в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня</p> <p>Самостоятельное выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Чтение технической документации, в том числе операционных эскизов и маршрутных карт для осуществления соответствующих трудовых действий;</li> <li>2) Подготовка выводов электрорадиоэлементов к сборке;</li> <li>3) Формирование разъемных и неразъемных соединений с использованием ручных приспособлений;</li> <li>4) Установка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы;</li> <li>5) Установка теплоотводящих, демпфирующих элементов и устройств на печатные платы;</li> <li>6) Изолировка токопроводящих поверхностей;</li> <li>7) Подготовка выводов электрорадиоэлементов и контактных площадок к пайке;</li> <li>8) Пайка электрорадиоэлементов, проводов, шлейфов на печатных платах с низкой плотностью компоновки;</li> <li>9) Использование приспособлений для пайки паяльниками</li> </ol>	
<p><b>Тема 3</b></p> <p>Выполнение установки элементов поверхностного монтажа</p>	<p><b>Содержание практики</b></p> <p>Выполнение микросварки в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня.</p> <p>Выполнение герметизации компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня</p> <p>Выполнение монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа;</p> <p>Выполнение сборки схем и печатных плат;</p> <p>Выполнение сборки с использованием механических деталей;</p> <p>Выполнение монтажа схем и печатных плат;</p> <p>Выполнение демонтажа схем и печатных плат</p>	<p>48</p>

	<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Выполнение микросварки в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня.</li> <li>2) Выполнение герметизации компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня подготавливать компаунд к заливке;</li> <li>3) Формирование защитной маски;</li> <li>4) Проведение операции заливки компаунда;</li> <li>5) Проведение операции сушки компаунда;</li> <li>6) Участие в основных этапах технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</li> </ol>	
<p><b>Тема 4</b> Технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p><b>Содержание практики</b></p> <p>Технология монтажа и демонтажа узлов, блоков и приборов РЭА  Техническая и технологическая документация при выполнении настройки и регулировки радиоэлектронной аппаратуры  Проверка и контроль работоспособности радиоэлементов с помощью контрольно-измерительной аппаратуры  Технология сборки РЭА на интегральных схемах</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Чтение чертежей и установка приборов согласно схемам;</li> <li>2) Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;</li> <li>3) Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств;</li> <li>4) проверка радиоэлектронной аппаратуры на работоспособность;</li> <li>5) Выполнение операций технического контроля, регулировки и наладки;</li> <li>6) Настройка и регулировка электронных приборов и устройств;</li> <li>7) Контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;</li> <li>8) Применение программных средств при проведении диагностики радиоэлектронной техники;</li> <li>9) Установка, проверка, а также демонтаж печатных плат</li> </ol>	36
<p>Оформление отчетной документации: отчета и дневника по производственной практике, характеристики и листа аттестации.  Подготовка презентации  Защита отчета по практики  Дифференцированный зачет</p>		6
<p><b>Всего по практике</b></p>		<b>144</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к условиям проведения производственной практики**

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует указанной области профессиональной деятельности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Продолжительность рабочего дня студента при прохождении практики составляет 6 часов.

Студенты должны пройти инструктаж по технике безопасности перед началом прохождения практики, должны иметь знания и умения, полученные при прохождении учебной практики по данному профессиональному модулю. Руководитель практики от образовательной организации обязан:

- предоставить «Предприятию» программу практики,
- направлять студентов на практику в сроки, предусмотренные договором,
- осуществлять контроль за правильностью использования студентов в период прохождения практики и выполнением программы практики,
- оказывать методическую помощь студентам.

Руководитель практики от организации обязан предоставить студентам подготовленные рабочие места, обеспечить работой согласно программой практики, необходимой технической документацией, обеспечить соблюдение норм безопасности и санитарно-гигиенических условий труда, проведение инструктажей по технике безопасности, выделять оборудование, инструменты, материалы для учебных целей.

#### **3.2. Документация, необходимая для проведения практики**

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки от 18.04. 2013 г. № 291);
- Положение об учебной и производственной практике студентов КГБПОУ «Спаский индустриально-экономический колледж», утвержденное Советом колледжа протокол № 5 от 25.09.2014 г.;
- программа производственной практики;
- договор между образовательным учреждением и организацией на проведение производственной практики студентов;
- задание на производственную практику;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении студентов по местам практики;
- график приема отчетов по практике.

### **3.3. Требования к учебно-методическому обеспечению практики**

- перечень утвержденных заданий по производственной практике;
- перечень методических рекомендаций (указаний) для студентов по выполнению видов работ;
- рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления;
- рекомендации по выполнению отчетов по практике.

### **3.4. Требования к материально-техническому обеспечению**

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест должно соответствовать реализации выполнения видов производственных работ программы производственной практики.

Во время прохождения производственной практики обучающиеся пользуются современным технологическим оборудованием, оснасткой, инструментом, контрольно-измерительной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами), которые находятся в организации.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### **3.5. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.5.1. Печатные издания**

1. Баканов Г.Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов. – М.: Академия, 2014. – 384 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: учебник для нач. проф. образования / В.П. Петров. – М.: Академия, 2013. – 272 с.
3. 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.: Академия, 2014. –176 с.
4. Кашкаров А.П. Маркировка радиоэлементов: справочник/А.П.Кашкаров. – М.: РадиоСофт, 2012. – 347с.
5. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. – М.: Академия, 2015. – 272 с.
6. Беленцев А.Т. Монтаж радиоаппаратуры и приборов – М.: ПрофОбрИЗдат, 2013. – 280с.

7. Варламов Р.Г. Компоновка радиоэлектронной аппаратуры – М.: Радио и связь, 2011. – 384 с.
8. Горошков Б. И., Горошков А. Б. Электронная техника – М.: Академия, 2010. – 265 с.
9. Журавлева Л. В. Радиоэлектроника – М.: Академия, 2009 – 345 с.
10. Каганов В. И. Радиотехника – М.: Академия, 2006. – 290 с.
11. Ярочина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: монтаж и регулировка – М.: Академия, 2012. – 234 с.

### **3.5.2. Дополнительные источники**

1. Гусев В.П. Производство радиоаппаратуры – М.: ПрофОбрИздат, 2013. – 320 с.
2. Гуревич В.М., Иваненко И.С. Справочник по электронике для молодого рабочего – М.: Высшая школа, 2011. – 234 с.

### **3.5.3. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гелль П.П. Конструирование и микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры – М. Радио и связь, 2011 – 324 с. Режим доступа <http://www.professionalsamara.ru/services/education>
2. Краткий справочник по проводам. –Режим доступа: [http://inmanus.3dn.ru/publ/spravochniki/ehl\\_spravochniki/kratkij\\_spravochnik\\_po\\_provodam/8-1-0-155](http://inmanus.3dn.ru/publ/spravochniki/ehl_spravochniki/kratkij_spravochnik_po_provodam/8-1-0-155)
3. Изоляционные материалы, герметики. [http://razvitie-pu.ru/?page\\_id=541](http://razvitie-pu.ru/?page_id=541) 3. Очистители и отмывочные жидкости..-Режим доступа: [http://www.protehnology.ru/page/ochistiteli\\_i\\_otmyvochnye\\_zhidkosti](http://www.protehnology.ru/page/ochistiteli_i_otmyvochnye_zhidkosti)
4. РадиоТехПайка. <http://www.payalniki.ru/index.php?act=Page&Id=9>
5. Технология и оборудование для нанесения припойной пасты. – Режим доступа:[http://knowledge.allbest.ru/radio/2c0a65635b3ad68a4d53a88421216c27\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/radio/2c0a65635b3ad68a4d53a88421216c27_0.html)
6. Оборудование для поверхностного монтажа. <http://www.siplace.ru/catalog/index.html>

## **3.6. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации**

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электронная техника»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»; «Электрорадиоизмерения»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**3.7. Требования к соблюдению безопасности и пожарной безопасности - в соответствии с требованиями предприятия/ организации – базы практики.**

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Форма отчетности

В период прохождения производственной практики обучающие обязаны вести документацию:

1. Дневник практики.
2. Отчет по производственной практике.

Предоставить по окончании практики по профессиональному модулю аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций и характеристику по освоению общих компетенций.

В дневнике практики фиксируется краткое содержание выполненных им работ и операций в соответствии с индивидуальным заданием. В дневник также заносится оценка работы студента непосредственными руководителями практики.

Требования к отчету по практике:

- указываются организация, проведение и сроки защиты отчета по практике,
- перечень документов, представляемых студентом после практики для допуска его к государственной (итоговой) аттестации,
- оценка сформированности общих и профессиональных компетенций на практике.

Отчет должен содержать характеристику организации, где проходила производственная практика (полное наименование организации, устав), основные функции по должности и приложения, состоящие из дневника и материалов, подтверждающих осуществление (ознакомление) с видами работ, которые осуществлял студент на производственной практике.

Отчет о практике должен быть набран на компьютере и оформлен с учетом соблюдения следующих требований:

- наличие «Содержания» с указанием разделов и подразделов, и страниц, с которых они начинаются;
- выделение разделов и подразделов в тексте;
- сплошная нумерация страниц, таблиц и приложений;
- все таблицы, схемы, графики должны иметь название, номер и ссылки на источники данных;
- печать на бумаге формата А4 9210x297 с полями: сверху и снизу — 2см, справа — 1см, слева 3см; текст печатается шрифтом «Times New Roman» размером 12 через 1,5 интервала; красная строка 1,25 см.

Объем приложений может быть любой.

По результатам производственной практики составляется характеристика на студента и аттестационный лист. В характеристике на студента отмечаются:

- приобретенные навыки и умения,
- степень освоения студентом работ и операций (качество и быстрота профессиональных действий при выполнении работы, степень самостоятельности);
- деловая активность, инициативность, исполнительность
- коммуникабельность и другие личные качества студента;
- рекомендации о возможной работе студента на конкретных должностях.

Характеристика подписывается руководителем организации и руководителем практики от колледжа. В аттестационном листе указываются профессиональные компетенции, которые студент должен освоить в период прохождения производственной практики и уровень их освоения (освоена / не освоена)

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации и предприятия в процессе выполнения обучающимися заданий.

Результатом обучения являются приобретенный практический опыт по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

#### **4.2. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики**

Итогом производственной практики является дифференцированный зачет, в форме защиты отчета. Защита отчета представляет собой устное выступление студента не более чем на пять минут, в котором он должен представить:

- 1) краткие сведения об организации, в которой он проходил практику;
- 2) виды работ, выполненных за время прохождения практики;
- 3) перечислить решенные и нерешенные задачи на практике, согласно индивидуальному заданию;
- 4) другие существенные сведения, по усмотрению студента.

При оценке студента принимается во внимание полнота решения им задач практики, отзыв руководителя практики от принимающей организации об уровне знаний и квалификации студента. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники; ПК 4.2 Производить установку элементов поверхностного монтажа ПК 4.3 Использовать технологии сборки, монтажа и	- умение правильно проводить сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; - умение грамотно проводить монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; - умение выполнять монтаж электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; - грамотное выполнение сборки схем и печатных плат; - правильное выполнение сборки с использованием механических деталей; - умение правильно выполнять монтаж схем и печатных плат;	- Экспертное наблюдение за ходом выполнения сборки и монтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники, установкой элементов поверхностного монтажа, использованием технологии сборки, монтажа и демонтажа

<p>демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное выполнение демонтажа схем и печатных плат</li> <li>- умение читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий;</li> <li>- умение грамотно подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке;</li> <li>- умение формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений;</li> <li>- умение устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы;</li> <li>- умение правильно устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы;</li> <li>- умение изолировать токопроводящие поверхности;</li> <li>- умение правильно подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке;</li> <li>- умение правильно паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки;</li> <li>- использовать приспособления для пайки паяльниками;</li> <li>- грамотно подготавливать компаунд к заливке;</li> <li>- правильно формировать защитные маски;</li> </ul>	<p>отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>- Степень соответствия результатов практической работы требованиям нормативных документов</p>
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированные профессиональные компетенции, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умений

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Составить план действия,</li> <li>- Определить необходимые ресурсы</li> <li>- Владеть актуальными методами</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики</p>

	<p>работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Реализовать составленный план;</li> <li>- Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять задачи поиска информации</li> <li>- Определять необходимые источники информации</li> <li>- Планировать процесс поиска</li> <li>- Структурировать получаемую информацию - Выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>- Оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- Оформлять результаты поиска</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Излагать свои мысли на государственном языке</li> <li>- Оформлять документы</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывать значимость своей профессии</li> <li>- Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- Определять направление ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- Применять рациональные приемы</li> </ul>	

необходимого уровня физической подготовленности	двигательных функций в профессиональной деятельности - Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. - Использовать современное программное обеспечение
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- Владеть современной научной и профессиональной терминологией, самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас. - Владеть навыками технического перевода текста, понимает содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- Самостоятельно организовывать собственные приемы обучения в рамках предпринимательской деятельности. - Разрабатывать и презентовать бизнес план в области своей профессиональной деятельности

#### **4.3. Аттестация по итогам производственной практики**

Аттестация по итогам производственной практике служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями; качество и полнота оформления отчетных документов по практике. характеристика с места прохождения практики.

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики проводится по результатам и критериям квалификационного экзамена.