

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**Рабочая программа
производственной практики ПП.01 по профессиональному модулю
ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных
приборов и устройств**

код и название профессионального модуля по ФГОС 11.02.16. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных устройств и приборов

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Специалист по электронным приборам и устройствам

Махачкала – 2023 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС
11.00.00. Электроника, радиотехника и си-
стемы связи

Протокол № 7 от 03 февраля 2023 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

З.Н. Мирзаев

Рабочая программа производственной практики ПП.01 по профессиональному модулю «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных приборов и устройств» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 691 от «04» октября 2021г. Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 № 65793.

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год

- Разработчик: Курбанов Бадрутдин Магомедкадиевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева».

Рецензенты / эксперты:

- Акимов Альфред Акимович. Директор ФГУП РТРС «РТПЦ РД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16. «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных устройств и приборов». Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности (ВПД), предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники

1.2. Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен приобрести **практический опыт работы:**

ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

- выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;

Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего 108 часа.

1.3 Объектами практики в зависимости от ее назначения могут быть: предприятия и компании, занимающиеся проектной, операторской и научной деятельностью в области телекоммуникаций (как правило, с ориентацией на проводные электрические и оптические средства связи). Перечень мест прак-

тики устанавливается на основе двусторонних договоров между предприятиями и техникумом. Часть студентов (по согласованию) распределяется на практику по персональным заявкам от организаций, не включенных в указанный перечень.

Традиционными объектами практики являются:

ООО «Газпром трансгаз Махачкала»

ООО «Эллко»

АО «Электросвязь»

ООО «Интермедиа»

ФГУП РТРС «РТЦ РД»

ДФ ПАО «Ростелеком»

ООО «Каспий - Телеком» и др.

Поскольку список объектов практики (в дальнейшем используется термин «предприятие») весьма обширен и постоянно дополняется, а состав оборудования и виды практической деятельности существенно различаются, данная программа носит общий характер и определяет основные положения и особенности практики того или иного вида.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам профессиональной деятельности:

ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ
ПК 1.3	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
ПК 2.1	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.
ПК 2.3.	Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.
ПК 2.4.	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
ПК 2.5.	Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.
ПК3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК3.2.	Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК3.3.	Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения навесного монтажа; – выполнения поверхностного монтажа электронных устройств; – выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; – выполнения сборки монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией; – проведения контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств; – выполнения настройки и регулировки, проведения испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ).
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – использовать конструкторско-технологическую документацию; – применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; – выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях, – осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; – делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным); – устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; – выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; – выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.; – использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; – читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; – осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; – составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; – определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; – контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – требования ЕСКД и Единой системы технологической документации

	<p>(далее - ЕСТД); стандарта IPC-A-610D-Международные критерии приемки электронных блоков;</p> <ul style="list-style-type: none">– нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;– алгоритм организации технологического процесса сборки;– виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;– правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств;– правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;– назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;– правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения;– методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;– методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;– правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику.
--	---

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики (производственного обучения)	Содержание учебного материала	Объем часов																								
1	2	3																								
ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств																										
ПП. 01		108																								
ПП.01 МДК.01.01. Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		54																								
Тема 1.1 Режим работы предприятия и правила внутреннего распорядка	Виды работ <table border="1" data-bbox="571 1018 1955 1393"> <tr> <td data-bbox="571 1018 616 1090">1</td> <td data-bbox="616 1018 1955 1090">Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</td> <td data-bbox="1955 1018 2139 1090">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1090 616 1129">2</td> <td data-bbox="616 1090 1955 1129">Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность</td> <td data-bbox="1955 1090 2139 1129">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1129 616 1169">3</td> <td data-bbox="616 1129 1955 1169">Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях</td> <td data-bbox="1955 1129 2139 1169">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1169 616 1209">4</td> <td data-bbox="616 1169 1955 1209">Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия</td> <td data-bbox="1955 1169 2139 1209">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1209 616 1249">5</td> <td data-bbox="616 1209 1955 1249">Подготовка печатных плат к монтажу</td> <td data-bbox="1955 1209 2139 1249">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1249 616 1289">6</td> <td data-bbox="616 1249 1955 1289">Проведение микросварки и микропайки элементов</td> <td data-bbox="1955 1249 2139 1289">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1289 616 1329">7</td> <td data-bbox="616 1289 1955 1329">Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств</td> <td data-bbox="1955 1289 2139 1329">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1329 616 1393">8</td> <td data-bbox="616 1329 1955 1393">Оформление технологической документации</td> <td data-bbox="1955 1329 2139 1393">4</td> </tr> </table>	1	Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	8	2	Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность	6	3	Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях	6	4	Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия	8	5	Подготовка печатных плат к монтажу	8	6	Проведение микросварки и микропайки элементов	8	7	Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств	6	8	Оформление технологической документации	4	
1	Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	8																								
2	Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность	6																								
3	Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях	6																								
4	Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия	8																								
5	Подготовка печатных плат к монтажу	8																								
6	Проведение микросварки и микропайки элементов	8																								
7	Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств	6																								
8	Оформление технологической документации	4																								
ПП.01 МДК.01.02.		54																								

Технология настройки и регули- ровки электронных приборов и устройств	Виды работ		
	1	Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств	6
	2	Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	8
	3	Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)	6
	4	Разработка монтажных схем испытаний (по видам)	8
	5	Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам)	6
	6	Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств	4
	7	Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств	8
8	Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств	8	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия учебно-производственных и электромонтажных мастерских.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий

Наличие приборов тестеров, электронные комбинированные вольтметры, генераторы различных сигналов,

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бытовая радиотелевизионная аппаратура. Устройство, техническое обслуживание, ремонт / Под общей редакцией А. Е. Пескина. - М.: Горячая линия - телеком, 2009. -606 с.:ил.
2. Шелухин О.И. Радиоэлектронные средства бытового назначения: учебник для вузов / О.И. Шелухин, К.Е. Румянцев; под ред. К. Е. Румянцева. - М.:Издательский центр «Академия» , 2008.- 408 с.
3. Испытания радиоэлектронной, электронно-вычислительной аппаратуры и испытательное оборудование: Учеб. Пособие для вузов /О.П. Глудкин. А.Н. Енгальчев, А.И Коробова. - М.: Радио и связь, 1987. -272с.: ил.
4. Гольдштейн Б.С. Автоматическая коммутация: учебник для студ, сред, проф,образования/ Б.С. Гольдштейн, В.А. Соколов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007-272с.
5. Игнатович В. Г, Митюхин А.И. Регулировка и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры: Учеб, пособие для техникумов. 2-е изд, стереотип.- Мн.: Выш, шк, 1993-367 с. ил.
6. Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Б.П.Хабаров, Г.В.Куликов, А.А.Парамонов. Учебное пособие; Под общей редакцией Г.В.Куликова.- М: Горячая линия телеком,2004-376 с.ил.

Интернет - ресурсы:

[http://www. tehlit. ru.](http://www.tehlit.ru) - техническая литература.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных практических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - проводить необходимые измерения; - определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники; - осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям; - осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники; - проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; - подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники; 	<p>Практические работы и задания</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники; - методы и средства измерения; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения; - методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники; - технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств; - методы и средства их проверки; - виды испытаний, и их классификацию; - методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники 	<p>Практические работы</p>

Разработчик:
ГБПОУ РД
«Технический колледж
им. Р.Н. Ашуралиева»
 (место работы)

Преподаватель
дисциплин проф. цикла
 (занимаемая должность)

Б.М. Курбанов
 (инициалы, фамилия)

Рецензенты / эксперты:
ФГУП РТРС РТЦ РД
 (место работы)

Директор
 (занимаемая должность)

А.А. Акимов
 (инициалы, фамилия)

**» МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов
и устройств

код и наименование дисциплины по ФГОС

Код и наименование специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт радиоэлектронных приборов и устройств

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы
СВЯЗИ

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Специалист по электронным приборам и устройствам

Махачкала – 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор ФГУП РТРС «РТЦ РД»
А.А. Акимов
Подпись ФИО

_____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Ф.Р. Ахмедова
Подпись ФИО

_____ 2023 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
УГС 11.00.00. Электроника,
радиотехника и системы связи

Протокол № 7 от 03 февраля 2023
г.

Председатель П(Ц)К



_____ З.Н. Мирзаев
Подпись

Рабочая программа производственной практики ПМ 02 Проведение
технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных приборов и устройств» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 691 от «04» октября 2021г. Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 № 65793.

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год

Разработчик:

- Магомедов Г.Н. преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Технический колледж им Р.Н. Ашуралиева», к.т.н.

Рецензенты / эксперты:

- Акимов Альфред Акимович, директор ФГУП РТРС «РТЦ РД

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения

Настоящая программа производственной практики ПП.02 разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Производственная практика может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для осуществления проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Сферой деятельности выпускников являются организации, имеющие в основных и оборотных средствах радиоэлектронную аппаратуру, требующая своевременного обслуживания либо настройку, регулировку и ремонт.

Сведения из учебного плана:

- объем времени, отведенный на практику: 2 недели (72 часа).
- промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета.

1.2. Цели и задачи модуля — требования к результатам освоения дисциплины

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 2.4. Проводить технического обслуживания и ремонта вычислительной техники и периферийных устройств

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций

Код	Общие компетенции
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.

1.3. Цели и задачи модуля требования к результатам освоения

производственной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимся видом деятельности ВД 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств и соответствующие ему компетенций и необходимых умений, и опыта практической работы по специальности:

- Чтение и проверка электрических схем.
- Проведение электрорадиоизмерений.
- Нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов и узлов.
- Проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений.
- Устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности.
- Выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих.
- Диагностика и выявление неисправностей аналоговых устройств средней сложности.
- Диагностика и выявление неисправностей цифровых устройств средней сложности.
- Диагностика и выявление неисправностей импульсных устройств средней сложности.
- Диагностика и выявление неисправностей устройств со встроенными микропроцессорными системам средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов аналоговых устройств средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов цифровых устройств средней сложности.

- Устранение неисправностей и дефектов импульсных устройств средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов устройств со встроенными микропроцессорными системам средней сложности - Выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих.

- Проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений

Уметь:

- Диагностировать неисправности.
- Приводить в соответствующее функциональным требованиям состояние электронных приборов и устройств.
- Составлять и использовать электрические принципиальные и монтажные схемы электронных приборов и устройств.
- Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре.
- Диагностировать неисправности аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств.
- Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре.
- Пользоваться конструкторской, производственно- технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, мдк	Содержание практики	Объем часов
МДК 02.01 Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств		
Тема 1.1 Диагностика обнаружения отказов и дефектов	<p>Вводный инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Пожарная безопасность. Организация рабочего места.</p> <p>Составление алгоритма диагностики для различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>Проверка на функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники</p> <p>Применение программных средств при проведении диагностики в линейных источниках питания</p> <p>Диагностика обнаружения отказов и дефектов в линейных источниках питания</p> <p>Применение программных средств при проведении диагностики в импульсных источниках питания</p> <p>Диагностика обнаружения отказов и дефектов в импульсных источниках питания</p> <p>Применение программных средств при проведении диагностики в генераторах</p> <p>Диагностика обнаружения отказов и дефектов в генераторах</p> <p>Применение программных средств при проведении диагностики дефектов в усилителях</p> <p>Диагностика обнаружения отказов и дефектов в усилителях</p> <p>Применение программных средств при проведении диагностики в телевизионной технике</p> <p>Диагностика обнаружения отказов и дефектов в телевизионной технике</p>	26
МДК 02.02 Методы оценки качества и проявления качества продукции		
Тема 2.1 Контроль качества и ремонт электронных приборов и устройств	<p>Измерение характеристик и параметров диагностируемых электронных приборов и устройств</p> <p>Контроль параметров источников питания</p> <p>Ремонт источников питания</p> <p>Контроль параметров усилителей</p> <p>Ремонт усилителей</p> <p>Контроль параметров генераторов</p> <p>Ремонт генераторов</p> <p>Контроль параметров телевизионной техники</p> <p>Ремонт телевизионной техники</p> <p>Оформление отчета по практике</p>	16
Тема 3.1. Организация технического обслуживания СВТ	Виды и методы технического обслуживания СВТ. Виды ремонта СВТ	8

<p>Тема Программный, аппаратный комбинированный контроль</p>	<p>3.2. и</p>	<p>Освоение методов тестирования аппаратных средств ПК. Освоение приемов работы с диагностическими программами общего назначения. Освоение методов тестирования программных средств</p>	<p>8</p>
<p>Тема 3.3. Ремонт и обслуживание периферийных устройств</p>	<p>и</p>	<p>Освоение методики обслуживания и ремонта ЖК — мониторов. Проведение диагностики неисправностей лазерного принтера Проведение технического обслуживания клавиатуры и манипулятора типа мышь</p>	<p>14</p>
		<p>Всего</p>	<p>72</p>

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.

3.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует указанной области профессиональной деятельности.

3.2. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- Положение об учебной и производственной практике студентов (курсантов), осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2009 г. N2 673);

- программа производственной практики;
- договор с организацией на организацию и проведение практики;
- календарно-тематический план;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении студентов по местам практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты 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 представлении;
- рекомендации по выполнению отчетов по практике;

3.4. Требования к материально-техническому обеспечению:

Во время прохождения производственной практики обучающийся пользуется современным технологическим оборудованием, оснасткой, инструментом, контрольно-измерительной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатываемыми программами), которые находятся в соответствующей производственной 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 Печатные издания:

1. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры

проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум, учеб. пособие. - М.: Академия, 2016
Дополнительные источники:

- 1 . Кучеров Д. П. Источники питания ПК и периферии. —СПб.: Наука и техника 2005,
2. Логинов, М. Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Д. Логинов, Т. А. Логинова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Мельников В.П. Управление качеством: Учебник для студ. Учреждений средн. Проф образования/ В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе ; Под ред. В.П. Мельникова. М.: Издательский центр «Академия», 2005-
- 4.. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 14-е издание. Пер. сангл. — К.: Диалектика, 2007
5. Платонов Ю.М., Уткин Ю. Г. Диагностика, ремонт и профилактика персональных компьютеров. — Горячая линия — Телеком, 2003
6. Тюнин Н. А. ЖК Мониторы - М.: Солон-Р, 2002

Электронные ресурсы:

- 1 .Паяльник - Режим доступа: <http://cxem.net>
2. Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа <http://www.promelec.ru/>
3. РадиоБиблиотека - Режим доступа http://radiomurlo.narod.ru/MTMLs/RADIO_sхemy.html
4. RadioMaster — Твой гид в мире электроники: Режим доступа <http://radiomaster.com.ua/>
5. Сайт: RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD.-Режим доступа:
: http://www.radioradar.net/repair_electronic_technics/computer_technics/device_repair_lcd_pa
6. Телемастер.- Режим доступа <http://www.chat.ru/catalog/catlink900.php>

3.6. Требования к соблюдению безопасности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями предприятия/ организации — базы практики

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Форма отчетности - отчет по практике

Требования к отчету по практике:

- указываются организация, проведение и сроки защиты отчета по практике,
- перечень документов, представляемых студентом после практики
- оценка сформированности общих и профессиональных компетенций на практике.

4.2. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверки самостоятельной работы обучающегося, а также принятия зачета. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
пк 2.1 .Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности на основе оптимальных алгоритмов	умение грамотно производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности на основе оптимальных алгоритмов	Отчетные документы по практике. Дифференцированный зачет
ПК 2.2.0.Осуществлять поиск неисправностей в аналоговых, импульсных, цифровых, со встроенными микропроцессорными системами электронных устройств средней сложности	умение последовательно и грамотно осуществлять поиск неисправностей в аналоговых, импульсных, цифровых, со встроенными микропроцессорными системами электронных устройств средней сложности	Отчетные документы по практике. Дифференцированный зачет
ПК.2.3 .Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	правильно выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом правилами эксплуатации	Отчетные документы по практике. Дифференцированный зачет
пк 2.4. Проводить технического обслуживания и ремонта вычислительной техники и периферийных устройств	технически грамотно проводить техническое обслуживание и ремонт вычислительной техники и периферийных устройств	Отчетные документы по практике. Дифференцированный зачет

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**Рабочая программа
производственной практики ПП.03 по профессиональному модулю
ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе
печатного монтажа**

код и название профессионального модуля по ФГОС 11.02.16. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных устройств и приборов

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Специалист по электронным приборам и устройствам

Махачкала – 2023 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС
11.00.00. Электроника, радиотехника и си-
стемы связи

Протокол № 7 от 03 февраля 2023 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

З.Н. Мирзаев

Рабочая программа производственной практики ПП.03 по профессиональному модулю «ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных приборов и устройств» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 691 от «04» октября 2021г. Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 № 65793.

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год

- Разработчик: Курбанов Бадрутдин Магомедкадиевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева».

Рецензенты / эксперты:

- Акимов Альфред Акимович. Директор ФГУП РТРС «РТПЦ РД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16. «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных устройств и приборов». Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности (ВПД), предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники

1.2. Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен приобрести **практический опыт работы:**

ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

- выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;

Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего 216 часов.

1.3 Объектами практики в зависимости от ее назначения могут быть: предприятия и компании, занимающиеся проектной, операторской и научной деятельностью в области телекоммуникаций (как правило, с ориентацией на проводные электрические и оптические средства связи). Перечень мест прак-

тики устанавливается на основе двусторонних договоров между предприятиями и техникумом. Часть студентов (по согласованию) распределяется на практику по персональным заявкам от организаций, не включенных в указанный перечень.

Традиционными объектами практики являются:

ООО «Газпром трансгаз Махачкала»

ООО «Эллко»

АО «Электросвязь»

ООО «Интермедиа»

ФГУП РТРС «РТЦ РД»

ДФ ПАО «Ростелеком»

ООО «Каспий - Телеком» и др.

Поскольку список объектов практики (в дальнейшем используется термин «предприятие») весьма обширен и постоянно дополняется, а состав оборудования и виды практической деятельности существенно различаются, данная программа носит общий характер и определяет основные положения и особенности практики того или иного вида.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам профессиональной деятельности:

ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ
ПК 1.3	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
ПК 2.1	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.
ПК 2.3.	Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.
ПК 2.4.	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
ПК 2.5.	Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.
ПК3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК3.2.	Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК3.3.	Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> – разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; – разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – определять порядок и этапы конструкторской документации; – конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств; – применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; – разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств; – составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств; – проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования;
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – требования ЕСКД и ЕСТД; – этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств; – порядок и этапы разработки конструкторской документации; – типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств; – типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса; – технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики (производственного обучения)	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		
ПП. 01		216
ПП.01 МДК.03.01. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	Виды работ	56
	1 Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ	12
	2 Разработка структурной электрической схемы электронного устройства	12
	3 Моделирование принципиальных схем по постоянному току	10
	4 Проектирование и моделирование цифровых схем	10
5 Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов	12	
ПП.01 МДК.03.02. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Виды работ	160
	1 Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации	12
	2 Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами;	12
	3 Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов;	14
	4 Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места	12
	5 Редактирование стеков контактных площадок;	16
	6 Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы;	14
	7 Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ	12
8 Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат	10	

	9	Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ	16
	10	Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств	14
	11	Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат	14
	12	Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат	14

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия учебно-производственных и электромонтажных мастерских.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий

Наличие приборов тестеров, электронные комбинированные вольтметры, генераторы различных сигналов,

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бытовая радиотелевизионная аппаратура. Устройство, техническое обслуживание, ремонт / Под общей редакцией А. Е. Пескина. - М.: Горячая линия - телеком, 2009. -606 с.:ил.
2. Шелухин О.И. Радиоэлектронные средства бытового назначения: учебник для вузов / О.И. Шелухин, К.Е. Румянцев; под ред. К. Е. Румянцева. - М.:Издательский центр «Академия» , 2008.- 408 с.
3. Испытания радиоэлектронной, электронно-вычислительной аппаратуры и испытательное оборудование: Учеб. Пособие для вузов /О.П. Глудкин. А.Н. Енгальчев, А.И Коробова. - М.: Радио и связь, 1987. -272с.: ил.
4. Гольдштейн Б.С. Автоматическая коммутация: учебник для студ, сред, проф,образования/ Б.С. Гольдштейн, В.А. Соколов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007-272с.
5. Игнатович В. Г, Митюхин А.И. Регулировка и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры: Учеб, пособие для техникумов. 2-е изд, стереотип.- Мн.: Выш, шк, 1993-367 с. ил.
6. Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Б.П.Хабаров, Г.В.Куликов, А.А.Парамонов. Учебное пособие; Под общей редакцией Г.В.Куликова.- М: Горячая линия телеком,2004-376 с.ил.

Интернет - ресурсы:

[http://www. tehlit. ru.](http://www.tehlit.ru) - техническая литература.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных практических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - проводить необходимые измерения; - определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники; - осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям; - осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники; - проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; - подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники; 	<p>Практические работы и задания</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники; - методы и средства измерения; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения; - методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники; - технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств; - методы и средства их проверки; - виды испытаний, и их классификацию; - методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники 	<p>Практические работы</p>

Разработчик:
ГБПОУ РД
«Технический колледж
им. Р.Н. Ашуралиева»
 (место работы)

Преподаватель
дисциплин проф. цикла
 (занимаемая должность)

Б.М. Курбанов
 (инициалы, фамилия)

Рецензенты / эксперты:
ФГУП РТРС РТЦ РД
 (место работы)

Директор
 (занимаемая должность)

А.А. Акимов
 (инициалы, фамилия)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики ПП.04 по профессиональному модулю
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радио-
электронной аппаратуры и приборов**

Код и наименование специальности: 11.02.16 «Техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

входящей в состав по УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей/

Квалификация выпускника: Специалист по электронным приборам и устройствам

Махачкала – 2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ П04

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.1 Область применения рабочей программы ПП.04

Рабочая программа производственной практики является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям: Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональные модули.

Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения учебной дисциплины: С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

Выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;

уметь;

- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;

- осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов контролировать сопротивление изоляции и проводников;
- осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств;
- осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов;
- выполнять демонтаж печатных плат;

знать;

- требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД);
- нормативные требования по проведению технологического процесса монтажа
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование;
- технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способных контроля и проверки;
- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;
- правила демонтажа электрорадиоэлементов; приёмы демонтажа.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе: Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

2. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	72
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Итоговая аттестация в форме зачет	

2.2. Рабочий тематический план и содержание производственной практики

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения										
1	2	3	4										
	Введение												
Выполнение типовых слесарно-сборочных работ	Содержание работ												
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 478 506 520">1</td> <td data-bbox="506 478 1742 520">ТБ при выполнении радиомонтажных работ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 520 506 561">2</td> <td data-bbox="506 520 1742 561">Выполнение типовых слесарных операций: сверление, рихтовка, подгонка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 561 506 603">3</td> <td data-bbox="506 561 1742 603">Применение слесарного инструмента и приспособления при сборке и монтаже сборочных единиц и узлов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 603 506 644">4</td> <td data-bbox="506 603 1742 644">Виды сборочных соединений способом клепки и с помощью винта, гайки шпильки.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 644 506 686">5</td> <td data-bbox="506 644 1742 686">Выполнение замеров с помощью штангенциркуля и микрометра.</td> </tr> </table>	1	ТБ при выполнении радиомонтажных работ	2	Выполнение типовых слесарных операций: сверление, рихтовка, подгонка	3	Применение слесарного инструмента и приспособления при сборке и монтаже сборочных единиц и узлов.	4	Виды сборочных соединений способом клепки и с помощью винта, гайки шпильки.	5	Выполнение замеров с помощью штангенциркуля и микрометра.	12	
	1	ТБ при выполнении радиомонтажных работ											
	2	Выполнение типовых слесарных операций: сверление, рихтовка, подгонка											
3	Применение слесарного инструмента и приспособления при сборке и монтаже сборочных единиц и узлов.												
4	Виды сборочных соединений способом клепки и с помощью винта, гайки шпильки.												
5	Выполнение замеров с помощью штангенциркуля и микрометра.												
Практические занятия													
Раздел													
Обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений	Содержание работ.	12											
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 979 506 1021">1</td> <td data-bbox="506 979 1742 1021">Снятие изоляции и лужение концов монтажных проводов и кабелей. Правила и способы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1021 506 1062">2</td> <td data-bbox="506 1021 1742 1062">заделки монтажных проводов и кабелей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1062 506 1104">3</td> <td data-bbox="506 1062 1742 1104">Материалы: припой и флюсы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1104 506 1145">4</td> <td data-bbox="506 1104 1742 1145">Пайка монтажных соединений. Требования к электромонтажу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1145 506 1187">5</td> <td data-bbox="506 1145 1742 1187">Распайка коммутирующих устройств</td> </tr> </table>			1	Снятие изоляции и лужение концов монтажных проводов и кабелей. Правила и способы	2	заделки монтажных проводов и кабелей	3	Материалы: припой и флюсы	4	Пайка монтажных соединений. Требования к электромонтажу	5	Распайка коммутирующих устройств
1	Снятие изоляции и лужение концов монтажных проводов и кабелей. Правила и способы												
2	заделки монтажных проводов и кабелей												
3	Материалы: припой и флюсы												
4	Пайка монтажных соединений. Требования к электромонтажу												
5	Распайка коммутирующих устройств												
Изготовление													

печатных плат. Выполнение монтажа печатных схем.	Содержание работ			
	1	Разработка оптимальной топологии односторонней печатной платы по схеме электрической принципиальной.	12	
	2	Разработка оптимальной топологии двусторонней печатной платы по схеме электрической принципиальной.		
	3	Нанесение рисунка топологии на подложку печатной платы по шаблону. Травление печатной платы. Материалы, применяемые при травлении.		
	4	Варианты установки радиоэлементов на печатной плате при одностороннем и двустороннем монтаже		
5				

Пайка монтажных соединений	Содержание работ.		12	
	1	Конструктивно-технологические требования к пайке монтажных соединений монтажных		
	2	проводов и кабелей и выводов радиоэлементов.		
	3	Паяльники с регулируемой температурой жала паяльника. Специальные паяльники с игольчатым жалом для пайки микросхем.		
		Визуальный и механический контроль качества паяльных соединений.		

Электрическая и механическая проверка радиоэлектронной аппаратуры	Содержание работ.		12	
	1	Механическая проверка сборочных узлов и печатных плат по конструкторской и технологической документации.		
	2	Электрическая проверка сборочных узлов и печатных плат по конструкторской и технологической документации		
	3	Регулировка блоков согласно конструкторской и технологической документации		
	4	Механическая проверка приборов и устройств радиоэлектронной аппаратуры		
5	Электрическая проверка аппаратуры проводной связи			

	Составление отчёта о выполненной работе по практике	8	
	Итоговая аттестация	4	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия учебнопроизводственных мастерских

электромонтажные.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий

Наличие приборов тестеров, электронные комбинированные вольтметры, генераторы различных сигналов ,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф., Соколов С.С. Конструирование и производство РЭА. М:ФГУ «Фиро», 2010-учебник.

2. Ярочкин Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка-

М: АКАДЕМА, 2010-учебник.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных практических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> -использовать конструкторско-технологическую документацию; -осуществлять сборку радиотехнических систем,устройств и блоков в соответствии стехнической документацией; -осуществлять монтаж радиотехнических систем,устройств и блоков в соответствии стехнической документацией; -осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов контролировать сопротивление изоляции и проводников; -осуществлять проверку сборки монтажа с применениемизмерительных приборов и устройств; -осуществлять демонтажотдельных узлов и блоковрадиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; -выполнять демонтаж печатных плат; 	Практические работы и задания
Знания: <ul style="list-style-type: none"> - требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД); - нормативные требования по проведению технологического процесса монтажа - алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; - технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; - технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; - способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; - правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; - правила демонтажа электрорадиоэлементов; Приёмы демонтажа. 	Практические работы

Разработчик:

ГБПОУ РД
«Технический колледж
им. Р.Н. Ашуралиева»
(место работы)

Преподаватель
дисциплин проф. цикла
(занимаемая должность)

Мирзаев З.Н.
(инициалы, фамилия)

Рецензенты / эксперты:

ФГУП РТРС РТЦ РД
(место работы)

Директор
(занимаемая должность)

А.А. Акимов
(инициалы, фамилия)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПДП**

Код и наименование специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала – 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор ФГУП РТРС «РТПЦ РД»

Подпись А.А. Акимов
ФИО

« ____ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

Подпись Ф.Р. Ахмедова
ФИО

« ____ » _____ 2022 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании предметной (цикловой) комиссии по УГС 11.00.00. Электроника, радиотехника и системы связи
Протокол № 10 от 15 июня 2022 г.
Председатель П(Ц)К

Подпись З.Н. Мирзаев
ФИО

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных приборов и устройств» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 691 от «04» октября 2021г. Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 № 65793.

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год

Разработчик:

Мирзаев Зайнудин Нурмагомедович, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», кандидат технических наук.

Рецензенты / эксперты:

Акимов Альфред Акимович. Директор филиала ФГУП РТРС «РТПЦ РД»

1. Место практики в структуре ППСЗ

Программа практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

Освоение практики базируется на основных положениях общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Успешное прохождение практики является основой для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

2. Цели и задачи освоения практики

Цели освоения практики: обеспечение непрерывности и последовательности в овладении студентами профессиональной деятельности согласно требованиям к уровню подготовки специалистов в сфере технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники.

Задача практики состоит в том, чтобы студенты овладели профессиональным опытом; ознакомились с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производства; приобрели и закрепили практические навыки в области технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники; собрали необходимый материал для дипломного проекта; совершенствовали знания и практические навыки, полученные студентами в процессе обучения.

3. Требования к результатам освоения содержания практики

Процесс изучения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППСЗ по данной специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям):

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

В результате освоения практики обучающийся должен:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 2.4. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 2.5. Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

В результате освоения практики обучающийся должен приобрести опыт деятельности в качестве техника по обеспечению работоспособности, выявлению неисправностей, настройке, наладке и ремонту радиотехнических систем, устройств и функциональных блоков радиоэлектронной техники в организациях (предприятиях) различных организационно-правовых форм.

4. Содержание и структура практики

4.1. Структура практики

Таблица 1 – Структура практики

Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику (час.)	Продолжительность практики (недели)	Семестр
ОК 1.- ОК 9.; ПК 1.1 – ПК 3.3	144	4	8

4.2. Содержание практики.

Разделы практики, изучаемые в 8 семестре.

Таблица 2 – Содержание практики

Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов
1	2	4
Решение вопросов организационного характера	Инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания. Краткая история предприятия, его место и роль в системе отрасли. Структура предприятия, назначение и место каждого отдела и цеха в производственном процессе, их взаимосвязь, общая схема технологического процесса. Управленческая структура предприятия	4

Практический этап	<p>Работа на производстве на штатных рабочих местах. Организация рабочего места по ремонту и ТО оборудования.</p> <p>Работа с ремонтными и эксплуатационными документами. Выбор вида эксплуатационного или ремонтного документа. Выбор методов ремонта (регулировки). Анализ основных неисправностей.</p> <p>Выбор контрольно-измерительной аппаратуры, приспособлений.</p>	100
Обработка информации	<p>Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов преддипломной практики.</p> <p>Оформление отчета.</p>	40

5. Общие требования к организации практики

Реализация программы практики предполагает проведение данной производственной практики на базе предприятий города Махачкалы и Республики Дагестан. Непосредственное ведение практики осуществляет преподаватель колледжа, который обеспечивает выполнение учащимися программы практики, дает задание на выполнение, контролирует их выполнение, а также дает заключение о выполнении работ.

Основная документация для проведения практики:

- Положение о практике обучающихся (студентов) Технического колледжа им. Ашуралиева, реализуемой по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования;
- Программа практики;
- График проведения практики;
- График консультаций и контроля за выполнением студентами программы практики.

График проведения практики

№ задания	Наименование задания	Календарные сроки выполнения заданий
1	Решение вопросов организационного характера	1 неделя
2	Практический этап	1 неделя
3	Обработка информации	2 неделя

С момента зачисления студентов на период практики в качестве практикантов на рабочие места на студентов распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Основные обязанности руководителя практики:

- руководство и контроль за прохождением практики возлагаются на руководителя практики от предметно-цикловой комиссии;

- руководитель практики обязан согласовать с предприятиями программу практики, индивидуальные задания и календарный график прохождения практики студентами;

- осуществлять учебно-методическое руководство и контроль за прохождением практики студентами, принимать меры административного воздействия к студентам, нарушившим трудовую и общественную дисциплину предприятия;

- руководители от колледжа и производства систематически проверяют ведение дневников и при необходимости, делают в них письменные указания о качестве записей в них, о выполняемой работе, дисциплине и об отношении к индивидуальным поручениям;

- примерное содержание дневника: краткая характеристика выполняемой работы предприятия, его структура, взаимосвязь основных подразделений. По окончании практики студент представляет оформленный дневник на просмотр руководителю практики от производства, который дает заключение о полноте и качестве дневника, а также отзыв о работе студента;

- руководитель практики может оказать работникам предприятия – руководителям производственной практики методическую помощь в организации проведения практики;

- по окончании сроков практики руководитель оценивает результаты выполнения студентами программы практики;

Основные обязанности студентов:

В период прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;

подчиняться действующим на предприятии правилам

внутреннего распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- вести дневник, в который ежедневно вписывать выполненную работу;
- параллельно с ведением дневника собирать и готовить материалы для отчета по практике.

Основные обязанности руководителя от базы практики:

- организует практику студентов в соответствии с программой;
- проводит инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка предприятия – места практики;
- знакомит студентов с организацией работ на рабочих местах;
- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины;

6. Контроль и оценка практики.

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики и приема отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Таблица 3 – Контроль и оценка результатов практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, общие компетенции»	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1- ОК 9; ПК 1.1 – ПК 3.5	<p>Защита индивидуального отчета по практике, а также представление презентации.</p> <p>Требования к защите:</p> <ul style="list-style-type: none">- сформулировать цели и задачи практики,- описать теоретический материал,- занести практическую часть (выполнение заданий) в отчет;- приготовить приложения к отчету (электрические принципиальные схемы, структурные и функциональные схемы, привести инструкцию по технике безопасности, действующее на предприятии);- сделать заключение по прохождению практики;- указать источники литературы. <p>В ходе выступления студент должен представить свой отчет преподавателю.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Дневник;- Отчет с индивидуальным заданием;- Подготовка и защита индивидуального задания практики;- Диф. зачет по преддипломной практике

7. Перечень заданий практики.

Практические задания для практики включают в себя проведение следующих практических заданий:

1. Изучение техники безопасности
2. Определение основных параметров устройств
3. Конструкция прибора
4. Чтение и изучение электрических принципиальных схем
5. Чтение структурных схем
6. Чтение функциональных схем
7. Изучение ГОСТа электрических принципиальных схем
8. Общие методы настройки и регулировки РЭА
9. Характерные неисправности блоков и устройств
10. Причины отказа устройств
11. Основные методы определения неисправностей
12. Алгоритм поиска неисправностей устройств
13. Надежность средств измерения
14. Погрешности измерений
15. Пайка радиоэлементов
16. Проведение поверки приборов
17. Повышение надежности работы РЭА в процессе эксплуатации
18. Выбор КИП и КИА для проведения ремонтно-технических работ

8. Учебно-методическое обеспечение производственной практики.

8.1. Основная литература

1. Шишмарев, В.Ю. Измерительная техника: учебник /В.Ю. Шишмарев.–М.: Академия, 2014.- 288с.
2. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения: учебник для спо /З.А.Хрусталева.- М.: КНОРУС, 2013.- 208с.
3. Раздорожный, А.А. Охрана труда и производственная безопасность [Электронный ресурс]: учебник для вузов /А.А. Раздорожный. – М.: Экзамен, 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD – ROM)

8.2. Дополнительная литература

1. Нефедов, А.В. Интегральные микросхемы и их зарубежные аналоги: справочник. Т.2 /А.В. Нефедов.- 2-е изд., испр.- М.: Радио-Софт, 2013.- 640 с.: ил.
2. Киселев, С.В. Офисное оборудование: учебник для НПО /С.В. Киселев, О.Н. Нелипович. – М.: Академия, 2013. – 64с.

8.3. Интернет-ресурсы

1. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. – М.: Изд. МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2013. - Режим доступа: http://slil.ru/22574041/529407141/Konstruktorsko-tehnologicheskoe_proektirovanie_elektronnoj_apparatury.rar
2. Большая электронная библиотека для радиолюбителя [Электронный ресурс] / Антенны: РавКо, 2014 – 2013. – Режим доступа: <http://litagents.ru/links.html>
3. Гельгор А.Л., Попов Е.А. Система цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T: [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/167/75167>

8.4. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Для изучения и оформления отчета по практике необходим комплекс технических средств, использующийся как основной элемент для усвоения практического материала. Необходимым и обязательным средством является персональный компьютер современной конфигурации при наличии современного программного компьютерного обеспечения:

- Open Office;
- Splan.

9. Кадровое обеспечение практики

Практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

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

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для проведения практики используется оборудование предприятий.

Для лекционных занятий применяется мультимедийный комплекс для демонстрации видео материала и презентаций. Кабинет оснащён комплектом плакатов, наглядных пособий, справочных материалов

Разработчик:

ГБПОУ РД
«Технический колледж
им. Р.Н. Ашуралиева»
(место работы)

Преподаватель
дисциплин проф. цикла
(занимаемая должность)

Газимагомедов А.А.
(инициалы, фамилия)

Рецензенты / эксперты:

ФГУП РТРС РТЦ РД
(место работы)

Директор
(занимаемая должность)

А.А. Акимов
(инициалы, фамилия)