

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательного**  
**учреждение высшего образования**  
**Ростовский государственный университет путей сообщения**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Владикавказский техникум железнодорожного транспорта**  
**(ВлТЖТ - филиал РГУПС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**  
**ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПП.02.01, ПП.04.01, ПП.05.01**

для специальности  
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного**  
**радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**  
**(базовый уровень)**

Владикавказ  
2023

**Рассмотрено**  
на заседании ЦМК специальности 11.02.06  
Протокол № 7 от 31 08 2023  
Председатель  Цан Л.П.

**Утверждаю**  
Составлена в соответствии с ФГОС СПО  
по специальности 11.02.06 Техническая  
эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по  
видам транспорта)  
Заместитель директора по учебной работе  
 Кодзаева Б.М.  
«31» 08 2023г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014г № 808, а также с учетом требований работодателей и рынка труда.

**Организация-разработчик:** Владикавказский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (далее ВлТЖТ - филиал РГУПС)

**Разработчик:** Цан Л.П. - преподаватель ВлТЖТ – филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	8
3. Структура и примерное содержание программы	12
4. Условия реализации рабочей	18
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	19

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) используется для профессиональной подготовки, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## **1.2 Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Производственная практика (по профилю специальности) входит в профессиональный цикл.

## **1.3 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения практики**

### **Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01.**

В результате изучения профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;
- измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;
- проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи (далее ОТС), выявления и устранения неисправностей;

#### **уметь:**

- производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;

- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;
- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;
- анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;
- выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи;
- пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;
- эксплуатировать цифровую аппаратуру ОТС;
- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры ОТС;
- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;
- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;
- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;

**знать:**

- принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи;
- принципы построения каналов низкой частоты;
- способы разделения каналов связи;
- построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов;
- принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;
- аппаратуру аналоговых систем передачи;
- аппаратуру плезиохронной и синхронной цифровых иерархий;
- топологию цифровых систем передачи;
- методы защиты цифровых потоков;
- физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи;

- методику измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах;
- структурную схему первичных мультиплексоров;
- назначение синхронных транспортных модулей;
- основы проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи;
- принципы построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи;
- назначение и функции залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;
- правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиосистем передачи;
- методику измерений параметров каналов проводной связи и радиосвязи, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;
- назначение и основные виды ОТС, характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения;
- принципы организации и аппаратуру связи совещаний;
- принципы построения цифровых сетей ОТС на транспорте;
- аналоговую и цифровую аппаратуру для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- состав типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи;
- принцип организации радиопроводного канала цифровой сети ОТС;
- элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- основы технического обслуживания и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;
- основные функции центров технического обслуживания.

### **Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01.**

В результате изучения профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- участия в планировании и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;

- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;

**уметь:**

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- участвовать в оценке психологии личности и коллектива;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

**знать:**

- современные технологии управления предприятием: процессно-стоимостные и функциональные;
- основы предпринимательской деятельности;
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- законодательство о защите прав потребителей;
- законодательство о связи;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- теорию и практику формирования команды;
- современные технологии управления подразделением организации;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;
- принципы делового общения в коллективе;
- основы конфликтологии;
- деловой этикет.

**Производственная практика (по профилю специальности) ПП.05.01.**

В части освоения основного вида профессиональной деятельности профессия 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

В результате изучения профессионального модуля ПМ.05 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- технического обслуживания воздушных линий связи, подвешивание и прокладки подземных линий по несложным схемам;

- выполнения работ по устранению линейных повреждений, обслуживание и ремонт телефонных аппаратов, радиоприемников 3-4 класса;
- выполнения внутренней проводки, зарядки аккумуляторных батарей, монтажа и пайки соединительных, разветвительных и оконечных муфт с прозвонкой ;

**знать:**

- устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи;
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;
- основы электротехники и радиотехники;
- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей;

**уметь:**

- пользоваться электромонтажным инструментом, приспособлениями, монтажными материалами и изделиями;
- выполнять электромонтажные работы (пайка, сварка проводов, разделка кабелей);
- выполнять измерения основных параметров электрической цепи: тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления изоляции распределительных сетей, обмоток статора и ротора электродвигателя, обмоток трансформатора, вводов и выводов кабелей;
- выполнять обслуживание кабелей связи и кабельной арматуры, монтаж кабельного шкафа связи.

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

### **Производственная практика (по профилю специальности) концентрированная**

**Максимальная нагрузка - 540 часов, 15 недель, в том числе:**

#### **Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01**

всего - **180** часов, 5 недель, в том числе:

3 курс, 6 семестр, 2 недели - **72** часа;

4 курс, 7 семестр, 3 недели - **108** часа;

#### **Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01.**

всего - **36** часов, 1 неделя:

4 курс, 7 семестр - **36** часов;

#### **Производственная практика (по профилю специальности) ПП.05.01.**

всего - **324** часов, 9 недель, в том числе:

3 курс, 6 семестр, 5 недель - **180** часов;

4 курс, 7 семестр, 4 недели - **144** часа;

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
ПК 1.3	Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
ПК 2.1.	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
ПК 2.2.	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 2.3.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах
ПК 2.4.	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.
ПК 2.5.	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов
ПК 3.1	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения
ПК 3.2	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи
ПК 3.3	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи
ПК 4.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК 4.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 4.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

ПК.5.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
ПК.5.2	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов
ПК.5.3	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
ПК.5.4	Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
ПК.5.5	Выполнять техническую эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **3.1 Тематический план производственной практики (по профилю специальности)**

<b>Виды учебной работы</b>	
<b>Наименования междисциплинарных курсов производственной практики</b>	<b>Количество часов</b>
<b>МДК. 02. 01</b> <b>Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи</b> ПП 02.01. Производственная практика	<b>36</b>
<b>МДК. 02. 02;</b> <b>Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи</b> ПП 02.02. Производственная практика	<b>36</b>
<b>МДК. 02. 03.</b> <b>Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте</b> ПП 02.03. Производственная практика	<b>108</b>
<b>МДК. 04. 01.</b> <b>Планирование и организация работы структурного подразделения</b> ПП 04.01. Производственная практика	<b>36</b>
<b>МДК. 05. 01.</b> <b>Обучение по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи» 3 разряд</b> ПП 05.01. Производственная практика	<b>324</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>540</b>

### 3.2 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Объём часов
ПП 02.01; ПП 02.02; ПП 02.03;		180
	<b>Инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятиях связи</b>	2
<b>МДК. 02. 01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи</b>	Первичный инструктаж по ТБ, охране труда и пожарной безопасности на предприятии связи. Инструктаж на рабочем месте в объеме первичного.	
Тема 1.1 Многоканальные системы передачи  (19883 Электромонтер станционного оборудования телефонной связи)	Участие в обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: стативного оборудования, систем передачи, восстановление действия связи и работоспособности оборудования Ремонт коммутационного оборудования Выполнение несложных работ по проверке и ремонту телефонных аппаратов Участие в проверке работоспособности оборудования коммутации каналов Обслуживание заявок на непрохождение связей, выполнение профилактических работ, простых монтажных работ Выполнение кроссировочных работ на обслуживаемом участке Участие в обслуживании оборудования АТС: ставного оборудования, кросса, абонентской и технической сигнализации, выявление и устранение причин перегорания предохранителей, выполнение кроссировочных работ, проведение электрических измерений абонентских и соединительных линий Проверка наличия отказов в соединении по направлениям связи Снятие показаний счетчиков учета нагрузки, приборов контроля температурно-влажностного режима и расхода тока Ведение эксплуатационно-технической документации на выполняемые работы	13
Тема 1.2 Системы передачи данных  (19881 Электромонтер станционного оборудования)	Участие в текущем обслуживании телеграфных каналов, связей, линий, проводов, цепей, устройств, приборов, аппаратуры оборудования Участие в текущем обслуживании факсимильных связей и аппаратуры Выполнение несложных монтажных работ на отключенном	15

телеграфной связи)	оборудовании, кроссировочных работ Ведение технической документации на выполняемые работы	
<b>МДК. 02. 02. Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи</b>		<b>36</b>
<b>Тема 2.1. Измерения в технике связи</b>  (19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи)	Техническое обслуживание кабельных линий связи, устранение повреждений Обслуживание и ремонт телефонных аппаратов различных типов радиоаппаратуры, источников электропитания Ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования Выявление и устранение неисправностей Выполнение внутренней проводки Зарядка аккумуляторных батарей Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры Монтаж и пайка соединительных, ответвительных, оконечных муфт с прозвонкой. Участие в строительстве линий местных телефонных сетей Осмотр трасс кабелей Ведение технической документации на выполняемые работы	15
(19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации)	Определение трассы кабеля на местности по технической документации Обслуживание приборов и оборудования для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением Участие в работах по определению места и устранению повреждений, защите кабелей от коррозии и электромагнитных влияний, проведению электрических измерений, определению трассы кабелеискателем. Обследование наземных линейных сооружений с составлением несложных эскизов кабельных и воздушных вводов, телефонных колодцев малого типа и распределительных коробок. Прозвонка магистральных и распределительных кабелей Ведение технической документации на выполняемые работы	15
Оформление отчета по практике		12
	<b>Инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятиях связи</b>	4
	Первичный инструктаж по ТБ, охране труда и пожарной безопасности на предприятии связи. Инструктаж на рабочем месте в объеме первичного.	
<b>МДК. 02. 03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно- технологической связи на транспорте</b>		<b>102</b>

<p><b>Тема 3.1 Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте</b></p> <p>(19878 Электромонтер станционного оборудования радиорелейных линий связи)</p>	<p>Участие в обслуживании, техническом осмотре и ремонте приемопередающего радиорелейного оборудования, систем сигнализации и контроля, систем гарантированного электропитания и воздушного охлаждения радиорелейных станций (РРС)</p> <p>Наблюдения за показаниями приборов</p> <p>Определение по показаниям приборов и по отдельным признакам неполадок в работе оборудования</p> <p>Замена предохранителей</p> <p>Выполнение работ по электроосвещению</p> <p>Чистка оборудования</p> <p>Ведение технической документации на выполняемые работы</p>	<p>32</p>
<p><b>Тема 3.2 Системы телекоммуникаций</b></p> <p>(19885 Электромонтер станционного радиооборудования)</p>	<p>Участие в текущем обслуживании, техническом осмотре и ремонте оборудования и аппаратуре радиобюро, передающих и приемных станций, контрольно-распределительной аппаратной, радиооборудования и радиоаппаратуры внутрипроизводственной связи, систем электропитания, воздушного и водяного охлаждения радиоламп, кондиционирования воздуха</p> <p>Наблюдения за показаниями приборов</p> <p>Определение по показаниям приборов и по отдельным признакам неполадок в работе оборудования, замена дросселей, предохранителей, конденсаторов.</p> <p>Выполнение работ по электроосвещению</p> <p>Ведение технической документации на выполняемые работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка работы, настройка, определение и устранение повреждений в аналоговой и цифровой аппаратуре многоканальной связи;</li> <li>- коммутация, переключения, замена цепей, каналов, групповых и линейных трактов;</li> <li>- выполнение монтажных работ по кроссировке цепей на вводных гребенках аппаратуры и кроссовом оборудовании;</li> <li>- измерение основных характеристик каналов, групповых и линейных трактов;</li> <li>- участие в проверке работоспособности, настройке и регулировке аппаратуры оперативно-технологической связи различных типов (диспетчерской, постанционной, линейно-путевой и др.);</li> <li>определение и устранение неисправностей;</li> <li>- участие в программировании, инсталляции и вводе в действие цифровой аппаратуры систем передачи и коммутации;</li> <li>-измерение параметров абонентских и соединительных линий с помощью контрольно – измерительной аппаратуры;</li> <li>- участие в работе с Единой системой мониторинга и администрирования (ЕСМА) сети связи;</li> <li>-участие в техническом обслуживании радиоэлектронного оборудования.</li> </ul>	<p>54</p>
<p>Оформление отчета по практике</p>		<p>18</p>
<p><b>ПП 04.01.</b></p>		<p><b>36</b></p>
<p><b>МДК. 04. 01. Планирование и организация работы структурного подразделения</b></p>		<p><b>36</b></p>
<p><b>Тема 1.1 Экономика отрасли</b></p>	<p>Ознакомление с организационно – административной структурой РЦС. Основные технические и экономические характеристики РЦС. Материально – техническая база (основные и оборотные средства). Производственно – технический штат предприятия. Функции планово – экономического отдела. Планирование объемов работ, материальных и трудовых ресурсов предприятия. Участие в составлении графиков техпроцесса. Годовой и перспективный планы развития РЦС. Показатели эффективности обслуживания устройств связи и методика их расчета.</p>	<p>30</p>

Оформление отчета по практике		6
<b>ПП 05.01.</b>		<b>324</b>
<b>МДК. 05. 01. Обучение по профессии 19876 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи» 3 разряд</b>		<b>324</b>
<b>Раздел 1 Ознакомление с региональным центром связи.</b>	Ознакомиться с назначением и структурой РЦС; основные цехи РЦС и характер выполняемых работ; четырехнедельный и годовой графики обслуживания устройств технологической связи. Задачи и виды работ предприятия связи. Знать правила внутреннего распорядка, правила техники безопасности и производственной санитарии при нахождении на территории РЦС, схему движения транспорта по территории РЦС. Знать правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, работах на высоте, производстве погрузочно – разгрузочных работ, эксплуатации легко воспламеняющихся жидкостей и сосудов, находящихся под давлением; правила противопожарной безопасности, нахождения на железнодорожных путях, террористической безопасности. Давать краткую характеристику производственных участков, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.	32
<b>Раздел 2 Производственная работа в качестве ученика электромонтера связи. Подтверждение знаний по рабочей профессии электромонтера связи 3 разряда</b>	<p align="center"><b>Техническое обслуживание и ремонт станционного оборудования</b></p> <p>Техническое обслуживание и ремонт коммутаторов телефонных станций; осмотр и регулировка основных приборов и оборудования; электрическое измерение параметров соединительных линий; замена и монтаж приборов телеграфных станций; техническое обслуживание автоматических телефонных станций; промежуточных пунктов избирательной связи. Производить работы по измерениям постоянным током и защите кабелей от коррозии; ремонт вводно-коммутационных устройств; техническое обслуживание и ремонт аппаратуры тонального вызова.</p> <p align="center"><b>Техническое обслуживание и ремонт оборудования радиосвязи</b></p> <p>Освоение методов и приемов установки, текущего обслуживания и ремонта линейных устройств парковой и вокзальной громкоговорящей связи: переговорных колонок динамических громкоговорителей, микрофонных линий; выявление и устранение механических и электрических повреждений в устройствах. Ремонт микротелефонных трубок, гарнитур; выявление и устранение повреждений в блоках питания радиостанций поездной и станционной радиосвязи. Проверка работы, измерение параметров и характеристик радиостанций поездной и станционной радиосвязи. Настройка антенно – согласующих устройств. Подготовка к работе, настройка и регулировка радиостанций.</p> <p align="center"><b>Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий связи</b></p> <p>Участие в разбивке трассы для прокладки кабеля. Рытье траншей и котлованов, прокладка кабелей в соответствии с нормами и правилами.</p> <p>Ввод кабелей в здания и в кабельные ящики. Выполнение вспомогательных работ по монтажу и ремонту кабеля: заготовка материалов, установка муфт, заливка чугунных муфт кабельной массой, замена неисправных мелких деталей кабельного оборудования. Пользование паяльной лампой. «Прозвонка» жил кабеля и проверка изоляции с помощью мегомметра.</p> <p>Участие в испытаниях линейных устройств связи. Проверка оболочки и крепления кабеля при наружной прокладке. Проверка</p>	128

	<p>кабельной вставки.</p> <p>Проверка профиля трассы и глубины укладки кабеля. Установка и покраска замерных столбиков. Проверка состояния кабельных подходов к крупным узлам и домам связи.</p> <p>Монтаж и пайка соединительных, разветвительных и оконечных муфт с «прозвонкой» жил кабелей связи после монтажа. Установка и замена газонепроницаемой муфты на магистральном кабеле.</p> <p>Участие в сварке волоконно-оптических кабелей.</p> <p>Требования к техническому обслуживанию волоконно-оптических линий связи.</p>	
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Производственная работа</b></p>	<p><b>Самостоятельное выполнение работ электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 3-го разряда</b></p> <p>Обслуживание и ремонт телефонных аппаратов, радиоприемников 3-4 класса. Ремонт, осмотр и чистка контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микрофонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Выявление и устранение повреждений. Выполнение внутренней проводки. Зарядка аккумуляторных батарей.</p> <p>Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.</p> <p>Монтаж и пайка соединительных, разветвительных и оконечных муфт с прозвонкой. Постройка столбовых линий местных телефонных сетей. Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам. Вязка и сращивание проводов. Осмотр трасс кабелей.</p> <p>Участие в текущем обслуживании, техническом осмотре и ремонте оборудования и аппаратуре радиобюро, передающих и приемных станций, контрольно-распределительной аппаратной, радиооборудования и радиоаппаратуры внутрипроизводственной связи, систем электропитания, воздушного и водяного охлаждения радиоламп, кондиционирования воздуха</p> <p>Наблюдения за показаниями приборов</p> <p>Определение по показаниям приборов и по отдельным признакам неполадок в работе оборудования, замена дросселей, предохранителей, конденсаторов</p> <p>Выполнение работ по электроосвещению</p> <p>Ведение технической документации на выполняемые работы</p>	110
<p>Оформление отчета по практике</p>		54

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1 Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики**

Реализация программы практики предполагает наличие оборудованного учебного кабинета на предприятии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, схемы, графики, таблицы);
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования
- измерительные приборы (измерительные комплексы)
- образцы радиостанций, антенно-фидерных устройств и другого радиооборудования;
- монтажные материалы, радиокомпоненты;
- наборы инструментов для монтажа и регулировки;
- кабели связи (волоконно-оптические и медножильные), арматура кабельных и волоконно-оптических линий связи, телефонные аппараты, радиостанции, усилители звуковой частоты, блоки и узлы электропитания, кроссовое и другое оборудование;

Технические средства обучения: - компьютер, принтер, сканер, модем, мультимедиа проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) литературными источниками обеспечена.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Форма контроля
ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;</li> <li>- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;</li> <li>- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;</li> <li>- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;</li> <li>- выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;</li> <li>- читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;</li> <li>- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;</li> </ul>	Текущий контроль: - защита отчетов. Дифференцированный зачет по итогам практики
ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, читать маркировку кабелей связи;</li> <li>- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;</li> <li>- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;</li> <li>- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;</li> <li>- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;</li> <li>- выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;</li> </ul>	
ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;</li> <li>- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;</li> <li>- осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования;</li> </ul>	

<p>ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять согласно требованиям нормативно-технической документации, все технические эксплуатационные работы;</li> <li>-производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;</li> <li>- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;</li> </ul>	
<p>ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;</li> <li>- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;</li> <li>- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;</li> <li>- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;</li> <li>- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;</li> </ul>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;</li> <li>- анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;</li> <li>- выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;</li> <li>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;</li> </ul>	
<p>ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;</li> <li>- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи;</li> <li>- пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;</li> </ul>	
<p>ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;</li> <li>- составлять и читать структурные схемы информационных процессов;</li> <li>- отличать жизненные циклы, использовать их преимущества и недостатки;</li> </ul>	

ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным;</li> <li>- различать понятия: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система;</li> </ul>	
ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой;</li> <li>- составлять структурную трехуровневую схему управления;</li> <li>- SADT-технологии;</li> </ul>	
ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</li> <li>- участвовать в оценке психологии личности и коллектива;</li> </ul>	
ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>- принимать и реализовывать управленческие решения;</li> </ul>	
ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мотивировать работников на решение производственных задач;</li> <li>- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</li> </ul>	
ПК.5.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-техническое обслуживание воздушных линий связи, подвешивание и прокладки подземных линий по несложным схемам;</li> <li>-читать монтажные схемы и уметь ими пользоваться;</li> <li>-выполнять работу по демонтажу оборудования;</li> <li>-разбираться в оборудовании сетей связи и систем передачи данных;</li> <li>-выполнять работы по разделке, подготовке к сварке волоконно-оптических кабелей;</li> </ul>	
ПК.5.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-производить наружный осмотр;</li> <li>в случае обнаружения неисправностей, отказов производить технические работы для восстановления работы оборудования;</li> <li>-производить измерения параметров, основных характеристик каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов необходимыми приборами;</li> <li>-измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;</li> </ul>	
ПК.5.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение пользоваться измерительными приборами;</li> <li>выполнять работы по настройке, - регулировке оборудования в лабораторные условия;</li> </ul>	

ПК.5.4Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.	- производить настройку транспортного радиоэлектронного оборудования, подготовку к вводу в эксплуатацию; - выполнять электромонтажные работы (пайка, сварка проводов, разделка кабелей);	
ПК.5.5 Выполнять техническую эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	- выполнять согласно требованиям нормативно-технической документации, все технические эксплуатационные работы; - выполнять электромонтажные работы (пайка, сварка проводов, разделка кабелей); -выполнять измерения основных параметров электрической цепи: тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления изоляции распределительных сетей, обмоток статора и ротора электродвигателя, обмоток трансформатора, вводов и выводов кабелей.	

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Изложение сущности перспективных технических новшеств.	Текущий контроль: - защита отчетов. Дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Проявление интереса к инновациям в профессиональной области.	