

**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**

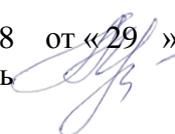
для специальности  
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного**  
**радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**  
**(базовый уровень)**

Владикавказ  
2024 – 2025

**Рассмотрено**

на заседании ЦМК специальности 11.02.06  
Техническая эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по видам  
транспорта)

Протокол №8 от «29» 05 2024 г.

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 » 05 2024 г.

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 ВлГЖТ - филиал РГУПС)

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

**Рекомендована** Методическим советом ВлГЖТ — 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> <b>ПП 02.01. Производственная практика</b>	<b>36</b>
<b>МДК. 02. 02;</b> <b>Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи</b> <b>ПП 02.02. Производственная практика</b>	<b>36</b>
<b>МДК. 02. 03.</b> <b>Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте</b> <b>ПП 02.03. Производственная практика</b>	<b>108</b>
<b>МДК. 04. 01.</b> <b>Планирование и организация работы структурного подразделения</b> <b>ПП 04.01. Производственная практика</b>	<b>36</b>
<b>МДК. 05. 01.</b> <b>Обучение по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи» 3 разряд</b> <b>ПП 05.01. Производственная практика</b>	<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;		<b>180</b>
	<b>Инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятиях связи</b>	<b>2</b>
	Первичный инструктаж по ТБ, охране труда и пожарной безопасности на предприятии связи. Инструктаж на рабочем месте в объеме первичного.	
<b>МДК. 02. 01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи</b>		<b>34</b>
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 телеграфной связи)	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 оборудовании, кроссировочных работ Ведение технической документации на выполняемые работы	15
<b>МДК. 02. 02. Технология диагностики и измерение параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи</b>		<b>36</b>
Тема 2.1. Измерения в технике связи  (19876 Электромонтер по ремонту и	Техническое обслуживание кабельных линий связи, устранение повреждений Обслуживание и ремонт телефонных аппаратов различных типов радиоаппаратуры, источников электропитания Ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров,	

обслуживанию аппаратуры и устройств связи)	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>
<b>Тема 3.1 Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте</b>  (19878 Электромонтер станционного оборудования радиорелейных линий связи)	Участие в обслуживании, техническом осмотре и ремонте приемопередающего радиорелейного оборудования, систем сигнализации и контроля, систем гарантированного электропитания и воздушного охлаждения радиорелейных станций (РРС) Наблюдения за показаниями приборов Определение по показаниям приборов и по отдельным признакам неполадок в работе оборудования Замена предохранителей Выполнение работ по электроосвещению Чистка оборудования Ведение технической документации на выполняемые работы	32
<b>Тема 3.2 Системы телекоммуникаций</b>  (19885 Электромонтер станционного радиооборудования)	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 Наблюдения за показаниями приборов Определение по показаниям приборов и по отдельным признакам неполадок в работе оборудования, замена дросселей, предохранителей, конденсаторов. Выполнение работ по электроосвещению Ведение технической документации на выполняемые работы - проверка работы, настройка, определение и устранение	54

	повреждений в аналоговой и цифровой аппаратуре многоканальной связи; - коммутация, переключения, замена цепей, каналов, групповых и линейных трактов; - выполнение монтажных работ по кроссировке цепей на вводных гребенках аппаратуры и кроссовом оборудовании; - измерение основных характеристик каналов, групповых и линейных трактов; - участие в проверке работоспособности, настройке и регулировке аппаратуры оперативно-технологической связи различных типов (диспетчерской, постанционной, линейно-путевой и др.); определение и устранение неисправностей; - участие в программировании, инсталляции и вводе в действие цифровой аппаратуры систем передачи и коммутации; - измерение параметров абонентских и соединительных линий с помощью контрольно – измерительной аппаратуры; - участие в работе с Единой системой мониторинга и администрирования (ЕСМА) сети связи; - участие в техническом обслуживании радиоэлектронного оборудования.	
Оформление отчета по практике		18
<b>ПП 04.01.</b>		<b>36</b>
<b>МДК. 04. 01. Планирование и организация работы структурного подразделения</b>		<b>36</b>
<b>Тема 1.1 Экономика отрасли</b>	Ознакомление с организационно – административной структурой РЦС. Основные технические и экономические характеристики РЦС. Материально – техническая база (основные и оборотные средства). Производственно – технический штат предприятия. Функции плано – 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.	30
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	32

	железнодорожных путях, террористической безопасности. Давать краткую характеристику производственных участков, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.	
<b>Раздел 2</b> <b>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. 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. Участие в испытаниях линейных устройств связи. Проверка оболочки и крепления кабеля при наружной прокладке. Проверка кабельной вставки. Проверка профиля трассы и глубины укладки кабеля. Установка и покраска замерных столбиков. Проверка состояния кабельных подходов к крупным узлам и домам связи. Монтаж и пайка соединительных, разветвительных и оконечных муфт с «прозвонкой» жил кабелей связи после монтажа. Установка и замена газонепроницаемой муфты на магистральном кабеле. Участие в сварке волоконно-оптических кабелей. Требования к техническому обслуживанию волоконно-оптических линий связи.</p>	128
<b>Раздел 3.</b> <b>Производственная работа</b>	<p align="center"><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, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Выявление и устранение повреждений. Выполнение внутренней проводки. Зарядка аккумуляторных батарей. Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры. 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. Участие в текущем обслуживании, техническом осмотре и ремонте</p>	110

	<p>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>	
Оформление отчета по практике		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 условиях;</li> </ul>	

ПК.5.4 Производить 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. 01 Выбирать 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.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
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 личностного и квалификационного уровня.	
ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Проявление интереса к инновациям в профессиональной области.	