

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**  
**должностям служащих**

для специальности  
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудо-**  
**дования (по видам транспорта)**  
**(базовый уровень)**

Владикавказ  
2024 – 2025

**Рассмотрено**

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

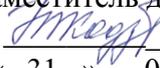
Протокол №8 от «29» 05 2024 г.

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 профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 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 бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ростовский государственный университет путей сообщения (ВлТЖТ — филиал РГУПС)

**Разработчики:** Абаева Л.Г. - преподаватель ВлТЖТ — филиал РГУПС  
Цан Л.П. - преподаватель ВлТЖТ — филиал РГУПС

**Рекомендована** Методическим советом ВлТЖТ — филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля.....	4
2	Результаты освоения профессионального модуля.....	6
3	Структура и содержание профессионального модуля ПМ.05.....	7
4	Условия реализации программы профессионального модуля.....	16
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) базовой в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19876 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи) и профессиональных компетенций, соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа определяет обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала и намечает педагогически целесообразную последовательность его изучения. Она включает в себя теоретическое и производственное обучение, которое является основой для получения первичных профессиональных навыков и базой для освоения профессии 19876 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

Лица, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения допускаются к сдаче квалификационного экзамена. Перед проведением квалификационного экзамена проводятся консультации по основным разделам профессиональных модулей:

ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования и дисциплинам, материал которых включен в экзаменационные вопросы квалификационного экзамена:

ОП.10 Общий курс железных дорог;

ОП.11 Охрана труда.

## **1.2. Квалификационная характеристика**

**Профессия - 19876** Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

Квалификация: **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание воздушных линий связи. Устранение линейных повреждений. 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.

**Должен 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

## **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего – 546 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 124 часа;

практические занятия – 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 62 час;

учебная практика – 36 часов;

производственная практика – 324 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися: профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности и общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
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
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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды рабочих профессий	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	консультации, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19876	МДК.05.01. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	186	124	70	-	62	-		
	Учебная практика	36		-				36	
	Производственная (по профилю специальности)	324		-					324
	Всего:	546	124	70	-	62	-	36	324

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МКД.05.01 Обучение по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи»		222	
<b>1. Экономический курс</b>			
<b>Тема 1.1</b> Основы экономических знаний	<b>Содержание</b> 1. Изучается по примерной учебной программе «Основы экономических знаний» для профессиональной подготовки рабочих кадров ОАО «РЖД», утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 10 августа 2005 г.	- Изучается в рамках дисциплины <b>ПМ 04 Экономика отрасли</b>	2
<b>Тема 1.2.</b> Основы российского законодательства	<b>Содержание</b> 1. Изучается по типовой учебной программе «Основы российского законодательства» для профессиональной подготовки рабочих кадров в образовательных учреждениях и образовательных подразделениях предприятий железнодорожного транспорта, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 28 декабря 2004 г.	- Изучается в рамках дисциплины <b>ОП.06 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</b>	2
<b>2. Общетехнический курс</b>		48	
<b>Тема 2.1.</b> Общий курс железных дорог	<b>Содержание</b> 1. Изучается по типовой учебной программе «Общий курс железных дорог» для профессиональной подготовки кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 4 февраля 2005 г.	4 Изучается в рамках дисциплины <b>ОП.10 Общий курс железных дорог</b>	2
<b>Тема 2.2.</b> Охрана труда	<b>Содержание</b> 1. Изучается по учебной программе «Охрана труда» для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, утвержденной Департаментом кадров и учебных заведений МПС России 1 марта 2004 г. Изучается Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи ТОИ Р-32-ЦШ-796-00.	6 Изучается в рамках дисциплины <b>ОП.11 Охрана труда</b>	2
<b>Тема 2.3.</b> Электротехническое	<b>Содержание</b>	-	2

<b>черчение</b>	1.	Изучается по примерной учебной программе «Черчение и методические рекомендации» для профессиональной подготовки кадров массовых профессий, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 7 декабря 2004 г.	Изучается в рамках дисциплины <b>ОП.01 Электротехническое черчение</b>	
<b>Тема 2.4. Теория электрических цепей. Электронная техника. Электрорадиоизмерения</b>	<b>Содержание</b>		-	2
	1.	Изучается по типовым учебным программам «Электротехника. Основы электроники. Электрические измерения» для обучения кадров массовых профессий в образовательных учреждениях и образовательных подразделениях железнодорожного транспорта, утвержденным Департаментом кадров и учебных заведений МПС России 20 октября 2003 г.	Изучается в рамках дисциплин <b>ОП.03 Теория электрических цепей.</b> <b>ОП.07 Электронная техника</b> <b>ОП.05 Электрорадиоизмерения</b>	
		Практические занятия	<b>10</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела технического курса</b>			<b>28</b>	
1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; 2. Подготовка к участию в конкурсах, выполнение творческих работ по специальности. 3 Подготовка к сдаче квалификационного экзамена				
<b>3. Специальный курс</b>			<b>138</b>	
<b>Тема 3.1. Сети электросвязи</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	<b>Устройство волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)</b> Назначение, характеристика и особенности волоконно-оптических линий связи. Оптическое волокно: основные параметры и характеристики волокон. Условия прокладки и правила обслуживания волоконно-оптических кабелей связи. Оборудование ВОЛС. Аварийно-восстановительные работы на волоконно-оптических линиях связи	Изучается в ПМ 01. Раздел 1. Изучение основ монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	2
	2.	<b>Устройство кабельных линий связи</b> Назначение кабельных линий связи и условия их работы Основные типы кабелей: кабели местных телефонных сетей, дальней связи, сигнальные, волоконно-оптические; их маркировка, характеристики и область применения. Кабельная арматура: муфты, перчатки, боксы, распределительные коробки, кабельные ящики, вводно-кабельные стойки. Кабельные материалы: симметрирующие конденсаторы, кабельные массы, припой и флюсы, полихлорвиниловая лента, термоусаживаемые трубки и прочие материалы. Кабельные сооружения: кабельная канализация, колодцы кабельной канализации, кабельные киоски, железобетонные желоба.		2
		Практические занятия	8	
<b>Тема 3.2. Электропитание</b>	<b>Содержание</b>		4	2

устройств связи	1	<b>Средства электропитания устройств связи.</b> Основные сведения о средствах электропитания. Классификация источников вторичного электропитания (ИВЭП). Требования к ИВЭП, их структурные схемы	<b>Изучается в ПМ.01 Раздел 1. Изучение основ монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования</b>	
		Практические занятия	8	
<b>Тема 3.3. Радиосвязь с подвижными объектами</b>	<b>Содержание</b>		10	2
	1	<b>Основы радиосвязи.</b> Элементы радиотехники, принцип организации радиосвязи. Условия распространения радиоволн различных диапазонов. Колебательные системы. Радиопередающие устройства: генераторы с независимым возбуждением и самовозбуждением. Модуляция. Синтезаторы. Усилители мощности. Радиоприемные устройства. Структурная схема радиоприемного устройства. Процесс демодуляции. Усилители низкочастотных колебаний. Антенно-фидерные устройства.	<b>Изучается в ПМ. 01 Раздел 1. Изучение основ монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования</b>	
	2.	<b>Принцип организации ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС).</b> Назначение, классификация абонентов, виды радиосетей РОРС и структурные схемы их организации. Используемая аппаратура и её краткая характеристика. Радиовещание, телефонная и другая связь внутри крупных подвижных объектов. Системы двухстороннего радио и громкоговорящего оповещения при организации ремонтно-восстановительных работ. Конструктивные особенности антенн и других радиотехнических устройств определяющих специфику радиосвязи с носимыми и портативными радиостанциями.		
	Практические занятия	14		
<b>Тема 3.4. Системы телекоммуникаций</b>	<b>Содержание</b>		6	2
	1	Назначение, виды и принципы организации телефонной связи. Конструкции микрофона и телефона. Принципы двухсторонней телефонной связи. Классификация, устройство и обслуживание телефонных аппаратов и других абонентских устройств.	<b>Изучается в ПМ.02 Раздел 1. Построение и техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования</b>	
	Практические занятия	8		
<b>Тема 3.5. Техническое обслужи-</b>	<b>Содержание</b>		12	

вание линий и аппаратуры связи	1	<b>Техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).</b> Методы прокладки волоконно-оптических кабелей (ВОК): в грунт, в грунт в специальных защитных полиэтиленовых трубопроводах, в кабельной канализации, внутри зданий и помещений. Приспособления и механизмы для прокладки ВОК. Методы подвески ВОК. Способы крепления: неподвижное в поддерживающих зажимах, подвижное в специальных роликах, комбинированное. Конструкция и марки элементов подвески ВОК; механизмы и приспособления для подвески, технология подвески ВОК; контроль качества выполненных соединений. Приемно-сдаточные испытания волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Меры техники безопасности при строительстве ВОЛС.	Изучается в ПМ.02 Раздел 1. Построение и техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования	
	2	<b>Обслуживание кабелей связи и аппаратуры</b> Устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры. Кабели телефонных сетей и их типы. Правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках; устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля. Нормы и параметры кабельных линий связи. Технические условия на прокладку кабелей. Методы измерений параметров электрических кабелей связи постоянным током. Методы определения расстояния до места повреждений электрических кабелей связи. Импульсный метод измерений. Способы увеличения дальности и разрешающей способности измерений импульсным методом. Обслуживание и ремонт телефонных аппаратов, радиоприемников. Требования к обслуживающему персоналу при работе с электроустановками.		
	3	<b>Правила безопасности при эксплуатации электроустановок</b> Основные положения межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00). Требования к обслуживающему персоналу; порядок допуска персонала к самостоятельной работе; виды работ в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, и др.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>22</b>	
Тема 3.6. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Предмет изучается в объеме, установленном приказом МЧС России от 17.11.2000 г. № 28Ц «О порядке проверки знаний Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», других нормативных актов МЧС России и Положения о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации» и распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2005 г. № 2191р «Об утверждении Положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поез-		

		дов работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги».		
<b>Самостоятельная работа при изучении специального курса ПМ 1, ПМ 2.</b>			<b>34</b>	
1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов 2. Подготовка к сдаче квалификационного экзамена				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
1. Изучение разделов Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации. 2. Изучение разделов Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. 3. Изучение разделов Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств связи				
<b>Раздел ПМ 5. Практическое обучение</b>			<b>36</b>	
<b>Тема 5.1 Обучение в учебных мастерских</b>		<b>Содержание</b>	<b>Осваивается в рамках учебных практик:</b>	
	1	<b>Инструктаж по охране труда. Ознакомление с предприятием</b>  Общие сведения о профессии. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с Правилами охраны труда, безопасного производства работ и проведение первичного инструктажа. Общие сведения о профессии. Виды слесарных работ. Оборудование слесарных мастерских. Общие требования к организации рабочего места слесаря. Ознакомление с инвентарем, инструментом, спецодеждой, защитными приспособлениями. Санитарно-гигиенические условия труда. <b>Слесарные работы</b> Инструктаж по охране труда при выполнении слесарных операций. Ознакомление со слесарными инструментами и приемами пользования ими. Разметка линий и отверстий. Кернение и сверление. Рубка металла, работа ручной ножовкой и слесарными ножницами. Нарезание резьбы. Разборка, ремонт и сборка несложных узлов и деталей электродвигателей, электроаппаратуры и электроприборов.	- электромонтажные работы - монтажные работы - проверка и ремонт аппаратуры связи	3
	2	<b>Электромонтажные работы</b> Инструктаж по охране труда при выполнении электромонтажных работ. Ознакомление с основным электромонтажным инструментом, приспособлениями, их назначением; с монтажными материалами и изделиями. Подготовительные монтажные работы. Подготовка припоев, флюсов и деталей к паянию. Ознакомление с устройством паяльной лампы, правилами обращения с ней, мерами предосторожности при ее применении. Заправка паяльной лампы. Освоение		3

		<p>приемов пайки сталемедных и сталеалюминиевых проводов. Паяние деталей. Соединение паянием двух деталей внакладку, пропаявание швов. Сварка проводов. Сварка заземляющих проводников друг с другом. Разделка и зачистка концов проводов для сращивания. Отпайка ответвлений и пайка мест соединения проводов. Напайка наконечников на провода. Ознакомление с изоляционными материалами. Накладывание изоляционного материала, закрепление концов изоляции. Соединение медных и сталемедных проводов при помощи медных трубок, а также сталеалюминиевых проводов при помощи алюминиевых трубок.</p>		
	3	<p><b>Правила пользования контрольно-измерительными приборами</b> Инструктаж по охране труда при проведении электрических измерений. Подготовка рабочего места. Ознакомление с конструкцией и условными обозначениями на шкалах основных электроизмерительных приборов. 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.</p>		3
	4	<p><b>Обслуживание кабелей связи</b> Обслуживание кабелей связи и кабельной арматуры. Монтаж и пайка соединительных, разветвительных и оконечных муфт с «прозвонкой» кабеля после монтажа. Порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках. Проверка предохранителей, разрядников и монтажа в кабельных шкафах, покраска шкафов. Проверка монтажа в кабельных ящиках и распределительных коробках. Измерение сопротивления заземления у кабельной опоры. Подготовка кабельного колодца к работе в зимних условиях. Замена распределительных коробок, боксов кабельных линий, боксов местной связи. Монтаж кабельного шкафа связи. Обслуживание, ремонт телефонной, телеграфной и радиоаппаратуры, источников питания. Выполнение внутренней проводки. Зарядка аккумуляторных батарей. Выявление и устранение повреждений. Осмотр и чистка контактов, контакторов и переключателей; ремонт шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур. Выявление и устранение повреждений. Освоение методов осмотра и ремонта телефонных аппаратов, аппаратуры телеграфной связи.</p>		3
	5	<p><b>Техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи</b> Участие в составе бригады в выполнении работ при капитальном и среднем ремонтах, реконструкции волоконно-оптических линий связи. Освоение приемов и приобретение навыков выполнения периодического осмотра.</p>		3
<b>Тема 5.2. Производственное обучение</b>		<b>Содержание</b>		

чение	1	<p><b>Ознакомление с работой подразделений регионального центра связи</b></p> <p>Инструктаж по охране труда при выполнении работ на линиях связи. Ознакомление с работами, выполняемыми работниками регионального центра связи. Практическое ознакомление с оборудованием, механизмами, средствами транспорта и технологическим процессом текущего содержания и ремонта оборудования и устройств связи в региональном центре.</p>		3
	2	<p><b>Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий связи</b></p> <p>Постройка столбовых линий местных телефонных сетей. Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам. Подготовка опор к установке. Оснастка траверс. Рытье ям. Установка опор. Подвешивание проводов, регулировка стрелы провеса. Перекладка проводов при замене опор. Освоение приемов и приобретение навыков периодического осмотра и выполнения необходимых работ: регулировки и замены оттяжек у опор; замены с подтягиванием ослабевших хомутов на опорах с приставками; чистки и замены битых изоляторов на опорах; замены вязок проводов и удаления набросов с проводов; расчистки просек от кустарника и подрезки ветвей деревьев под проводами; осмотра и чистки деревянного короба на кабельной опоре; ремонта площадки на кабельной опоре; проверки монтажа предохранителей и разрядников в кабельных ящиках; покраски кабельного ящика, желоба и площадки у опоры; замены накладок и устранения неисправностей при точечном скрещивании. Особенности ремонта воздушных линий связи в зимних условиях.</p>		
	3	<p><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.</p>		3

		<p>Осмотр береговой части у кабельного перехода через реку.  Подготовка кабельного колодца к работе в зимних условиях.  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>		
	4	<p><b>Самостоятельное выполнение работ электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 3-го разряда</b>  Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 3-го разряда, в соответствии с техническими условиями и нормами по ремонту и обслуживанию оборудования, установленными в региональном центре связи.</p>		3
<b>Всего</b>			<b>222</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:  
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных мастерских: электромонтажных и монтажа, ремонта и регулировки устройств связи; лабораторий:

- «Многоканальные системы передачи»;
- «Оперативно – технологическая связь»;
- «Системы телекоммуникаций»;
- «Ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования»

#### **Оборудование рабочих мест мастерских:**

##### **1.Электромонтажной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор монтажных инструментов;
- набор измерительных приборов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ;
- монтажные материалы, радиокомпоненты;
- технологические карты;
- наборы инструментов для монтажа;
- кабели связи, арматура КЛП;
- измерительная техника;
- учебно-методическая документация.

##### **2. Монтажа и регулировки устройств связи:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- блоки аппаратуры и радиоэлектронного оборудования;
- набор измерительных приборов;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки;
- технологические карты;
- 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;
- сварочный аппарат для волоконно-оптических кабелей;
- измерительная техника.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которая проводится концентрированно.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

**1. Многоканальных систем передачи:**

- оборудование аналоговых, цифровых, волоконно-оптическим систем передачи;

- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы;
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования.

**2. Оперативно-технологической связи:**

- аналоговое и цифровое оборудование систем оперативно-технологической связи;

- измерительные приборы;
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования

**3. Систем телекоммуникаций:**

- оборудование систем телекоммуникаций;
- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы;
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования

**4. Ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор измерительных приборов;
- наборы инструментов;
- монтажные материалы, радиокомпоненты;
- блоки аппаратуры и радиоэлектронного оборудования;
- образцы радиостанций, антенно – фидерных устройств,
- другое радиооборудование.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для СПО / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. - <https://www.biblio-online.ru/book/>
2. Введение в радиоэлектронику: учебник и практикум для СПО/ В.В. Штыков.- 2-е изд., испр. и доп., М.: Издательство Юрайт, 2016.- 271 с. Серия: Профессиональное образование. <https://biblio-online.ru>

Дополнительная:

1. Метрология. Теория измерений: учебник и практикум для СПО/ В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев; под общ. ред. Т.И. Мурашкиной- 2-е изд., испр. и доп., М.: Издательство Юрайт, 2016.- 155 с. Серия: Профессиональное образование. <https://www.biblio-online.ru/book/>

Периодические издания:

1. Журнал "АВТОМАТИКА, СВЯЗЬ, ИНФОРМАТИКА"

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля должно предусматривать:

освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в ВлТЖТ – филиал РГУПС и в профильных организациях;

проведение практики в учебных мастерских техникума и производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся;

самостоятельное выполнение обучающимся работ электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера связи 3-го разряда, с соблюдением правил техники безопасности;

сдача квалификационного экзамена по профессии 19876 Электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

ВлТЖТ – филиал РГУПС обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля предусматриваются групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля должно обеспечиваться учебно-методической документацией. Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

При использовании электронных изданий ВлТЖТ – филиал РГУПС обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемого МДК.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин

ОП.01 Электротехническое черчение

ОП.03 Теория электрических цепей;

ОП.05 Электрорадиоизмерения

ОП.06 Правовое обеспечение профессиональной деятельности;

ОП.07 Электронная техника;

ОП.10 Общий курс железных дорог;

ОП.11 Охрана труда;

и основных разделов модулей:

ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования;

Освоение модулей должно вестись после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Учебная практика проводится концентрированно или рассредоточено до производственной практики (по профилю специальности). При необходимости учебная практика может проводиться на предприятиях производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено. При невозможности организации каждой составляющей для всех обучающихся, допускается проведение одного из видов практики, но с выполнением полного объема по часам. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательного процесса обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
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.	<p>техническое обслуживание воздушных линий связи, подвешивание и прокладка подземных линий по несложным схемам;</p> <p>-читать монтажные схемы и уметь ими пользоваться;</p> <p>-выполнять работу по демонтажу оборудования;</p> <p>-разбираться в оборудовании сетей связи и систем передачи данных;</p> <p>-выполнять работы по разделке, подготовке к сварке волоконно-оптических кабелей;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>-- разбора конкретных ситуаций;</li> <li>- групповых дискуссий;</li> <li>- тестов.</li> </ul> <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности).</p> <p>Экзамен по междисциплинарному курсу.</p>
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	<p>-производить наружный осмотр;</p> <p>в случае обнаружения неисправностей, отказов производить технические работы для восстановления работы оборудования;</p> <p>-производить измерения параметров, основных характеристик каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов необходимыми приборами;</p> <p>-измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;</p>	<p>Квалификационный экзамен по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.</p>
ПК.5.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.	<p>уметь пользоваться измерительными приборами;</p> <p>выполнять работы по настройке, регулировке оборудования в лабораторных условиях;</p>	

<p>ПК.5.4 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить настройку транспортного радиоэлектронного оборудования, подготовку к вводу в эксплуатацию;</li> <li>- выполнять электромонтажные работы (пайка, сварка проводов, разделка кабелей);</li> </ul>	
<p>ПК.5.5 Выполнять техническую эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт 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>- выполнять электромонтажные работы (пайка, сварка проводов, разделка кабелей);</li> <li>- 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.</li> </ul>	

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.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Изложение сущности перспективных технических новшеств.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- разбора конкретных ситуаций;</li> </ul>
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- групповых дискуссий;</li> <li>- тестов.</li> </ul> <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности).</p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы кон- троля и оценки</b>
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.	Экзамен по междисциплинарному курсу.  Квалификационный экзамен по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.
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 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.	