

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – 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
оборудования (по видам транспорта)

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по
учебной работе

Н.Ю. Шитикова

Рабочая учебная 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 по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 года № 808 и на основе профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2015 года, № 992н.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчики:

А.Н. Исаев – преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Е. Омышев – ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС филиала ОАО РЖД

А.В. Кравцов- преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией №7 «Специальностей 09.02.01 и 11.02.06» для очной формы обучения

Протокол заседания №10 от « 20 » июня 2024 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная 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 по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 808.

Рабочая учебная программа рассчитана на 118 часов аудиторных занятий, в том числе 62 часа практических работ, 46 часов самостоятельной работы, 2 часов консультаций, 36 часов учебной и 144 часа производственной практики.

Программа профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих предусматривает изучение следующих разделов и тем:

Раздел 1. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи:

- тема 1.1. Основы экономических знаний;
- тема 1.2. Основы Российского законодательства;
- тема 1.3. Теория электрических сетей. Электрорадиоизмерения.

Электронная техника;

- тема 1.4. Охрана труда;
- тема 1.5. Проводные системы телекоммуникаций;
- тема 1.6. Радиосвязь на железнодорожном транспорте;
- тема 1.7. Техническое обслуживание аппаратуры связи
- тема 1.8. Электрочасовое хозяйство
- тема 1.9. ПТЭ, инструкции, безопасность движения

Программа предусматривает выполнение практических занятий, различные виды самостоятельной работы студентов.

Рабочая учебная программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих соответствует реализации общих и профессиональных компетенций, соответствующих специальности 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования»

Рецензент



Кравцов А.В., преподаватель
ТТЖТ- филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)


Рабочая учебная программа рассчитана на 118 часов аудиторных занятий, в том числе 62 часа практических работ, 46 часов самостоятельной работы, 2 часов консультаций, 36 часов учебной и 144 часа производственной практики.

Рабочая учебная программа содержит паспорт, раскрывающий структуру и содержание программы подготовки специалистов среднего звена. Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований федерального государственного образовательного стандарта и уровню подготовки специалистов по данной специальности по МДК 05.01 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи. В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по предмету и применение его в практической деятельности. Программа учитывает требования ГОСТов, ЕСКД, применение полученных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин учебного плана, прохождения учебной и производственной практики

Учебный материал программы рационально и чётко распределён по времени, по содержанию и направлениям.

Рабочая учебная программа ПМ.05 составлена в соответствии со стандартом и уровнем подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рецензент:


ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
КРАСНОДАРСКИЙ ЦС-2
РСТ НС/ЦСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев- ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС филиала ОАО РЖД

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		20
6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.06 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**; базовой и углубленной подготовки в части освоения основного вида деятельности (ВД): **«Электромонтер по обслуживанию и ремонту аппаратуры и устройств связи»** разработана с учетом требований квалификационных характеристик «Сборника тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих, занятых на железнодорожном транспорте» и 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 учебная программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2015 года, № 992н.

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть

использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- определения места установки транспортного радиоэлектронного оборудования;
- инсталляции транспортного радиоэлектронного оборудования, систем телекоммуникаций и оборудования проводного и радиовещания;
- проверки функционирования транспортного радиоэлектронного оборудования, систем телекоммуникаций и оборудования проводного и радиовещания;

уметь:

- определять среду передачи;
- снимать изоляцию с концов жил проводов и кабелей и выполнять подготовку концов различных проводов для соединения;
- выполнять контактные соединения скруткой, с помощью клеммников, адаптеров, микросоединителей, под винт, пайкой, опрессовкой;
- прокладывать провода и кабели всех видов;
- выполнять разделку кабелей связи и волоконно-оптических кабелей и сращивать кабели связи с помощью муфт и коннекторов;
- считать и нумеровать пары проводов в оконечных кабельных установках;
- расшивать кабели на шаблоне; присоединять провода в коробах и боксах методом запайки жил на штифтах плинтусов;
- определять работоспособность имеющихся технических средств;
- устанавливать оконечные кабельные устройства, механизмы для структурированных сетей, оптические коммутационные полки; вязать провода (в том числе кроссировочные), кабели связи;

знать:

- устройство, технологию обслуживания и ремонта телефонной, телеграфной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи;
- технологию обслуживания сооружений кабельных линий связи, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;

- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;
- трассы кабелей и технические условия на прокладку кабелей;
- основные виды неисправностей, способы их выявления и устранения;
- устройство и назначение применяемых контрольно – измерительных приборов;
- руководство по оказанию первой (доврачебной) помощи.

трудовые действия:

- подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты;
- проверки исправности инструмента и средств индивидуальной защиты;
- планирования последовательности выполнения работы и ее продолжительности;
- технического сопровождение работ, выполняемых смежными службами;
- выявления неисправностей аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи;
- устранения выявленных неисправностей аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи методом замены или регулировки;
- демонтажа неисправного устройства железнодорожной электросвязи;
- установки отремонтированного или нового устройства железнодорожной электросвязи;
- механической регулировки аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- электрической регулировки аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- демонтажа неисправных элементов аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- установки новых элементов аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- проверки отремонтированного оборудования на специализированных стендах на соответствие установленным параметрам;
- оформления журналов проверки оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- контроля технического состояния деталей, аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- анализа технического состояния аналогового и цифрового оборудования, внутреннего электроснабжения, программных комплексов информационно-управляющих и сервисных систем, наземных устройств радиорелейной и спутниковой связи, глобальных навигационных спутниковых систем, абонентских (стационарных, возимых, носимых) устройств радиорелейной и спутниковой связи, систем видеонаблюдения, видеоконтроля,

видеофиксации и видеорегистрации, систем автоматической идентификации объектов железнодорожного транспорта, оборудования и устройств волоконно-оптических систем передачи и линий железнодорожной электросвязи;

- замены устаревшего оборудования на современное;
- проверки качества выполненных работ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля для очной формы обучения (базовая подготовка):

- всего – 166 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов;
- практических занятий – 62 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 46 часов;
- консультаций – 2 часа;
- учебная практика – 36 часов;
- производственная практика – 144 часа.
- промежуточная аттестация – зачет
- итоговая аттестация – экзамен, квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями услуг связи
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля для очной формы обучения

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	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего , часов	консультации	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1-5	Раздел 1. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	166	118	62	-	56	2	-	36	144
	Учебная практика	36	-							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	-							
	Всего:	346	118	62	-	56	2	-	36	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для очной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		118	
Раздел 1. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи		118	
Тема 1.1. Основы экономических знаний	Содержание Организация управления транспортом с учетом требований рыночных отношений. Экономика и ее уровни. Хозяйственная деятельность людей. Основные экономические законы, действующие на железнодорожном транспорте и экосистемы. Хозрасчет, коммерческий расчет, аренда, лизинг. Место и задачи хозяйства связи в осуществлении перевозочного процесса. Производственная и организационная структура хозяйства связи; организация и планирование технического обслуживания и ремонтного производства.	4	
		4	3
Тема 1.2. Основы Российского законодательства	Содержание Трудовой кодекс РФ. Коллективный договор и ответственность сторон по его выполнению. Трудовые права и обязанности работников. Права и обязанности работодателя. Порядок выполнения трудовых отношений. Дисциплина труда. Полномочия трудового коллектива, общественных объединений работников и их представителей в решении всех вопросов.	4	
		4	3
Тема 1.3. Теория электрических сетей. Электрорадиоизмерения. Электронная техника	Содержание Теория электрических сетей. Постоянный электрический ток. Проводники и диэлектрики. Электрические цепи постоянного тока. Переменный ток. Электрические цепи переменного тока. Электрические цепи трёхфазного тока. Электрорадиоизмерения. Цифровые измерительные приборы. Измерения тока, напряжения и частоты осциллографом. Электронная техника. Полупроводниковые приборы. Интегральные микросхемы. Усилители.	30	
	Практические занятия	18	
	Практическое занятие 1. Проверка закона Ома для участка цепи	2	3
	Практическое занятие 2. Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов	2	3
	Практическое занятие 3. Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов	2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие 4. Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей аналоговыми измерительными приборами	2	3
	Практическое занятие 5. Измерение сопротивлений, емкостей цифровым мультиметром	2	3
	Практическое занятие 6. Исследование работы генератора звуковых частот	2	3
	Практическое занятие 7. Исследование работы генератора стандартных сигналов	2	3
	Практическое занятие 8. Исследование работы биполярного транзистора, включенного с общей базой	2	3
	Практическое занятие 9. Исследование работы биполярного транзистора, включенного с общим эмиттером	2	3
Тема 1.4. Охрана труда	Содержание	16	
	Основы законодательства об охране труда. Основные понятия о федеральном законе об охране труда РФ. Законодательство РФ об охране труда и сфера его применения. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Права работников в условиях соответствующие требованиям охраны труда. Госконтроль и надзор за соблюдением охраны труда. Профилактика производственного травматизма. Основные меры по предупреждению травматизма: организационные, технические, санитарно-гигиенические, экономические, правовые.	8	3
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 10. Расследование и учет несчастных случаев	2	3
	Практическое занятие 11. Действие работников при ликвидации пожара.	2	3
	Практическое занятие 12. Оказание первой помощи пострадавшему при травмах.	2	3
	Практическое занятие 13. Проведение реанимационных мероприятий пострадавшему.	2	3
Тема 1.5. Проводные системы телекоммуникаций	Содержание	18	
	Автоматизированное рабочее место телеграфиста. Телефонные аппараты и телекоммуникационные станции. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.	6	3
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие 14. Исследование конструкции и работы аналоговых телефонных аппаратов различных типов	2	3
	Практическое занятие 15. Исследование конструкции и работы одного из типов цифровых телефонных аппаратов	2	3
	Практическое занятие 16. Ознакомление с конструкцией и исследование работы одного из типов цифровой АТС	2	3
	Практическое занятие 17. Ознакомление с устройством свинцовых и щелочных аккумуляторов. Установка аккумуляторов в режим заряда.	2	3
	Практическое занятие 18. Составление структурной схемы цифровой АТС	2	3
	Практическое занятие 19. Расчёт схемы выпрямителя со сглаживающим фильтром.	2	3
Тема 1.6. Радиосвязь на	Содержание	26	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
железнодорожном транспорте	Поездная и станционная радиосвязь. Ремонтно-оперативная радиосвязь. Двухсторонняя парковая связь и связь громкоговорящего оповещения.	10	
	Практические занятия	16	
	Практическое занятие 20. Изучение стационарной радиостанции и чтение функциональной схемы по заданной функциональной операции.	2	3
	Практическое занятие 21. Изучение возимых радиостанций и сравнительный анализ их модификацией.	2	3
	Практическое занятие 22. Анализ цепочки прохождения сигналов посылки и приёма вызова при использовании станций распорядительных.	2	3
	Практическое занятие 23. Изучение портативных радиостанций.	2	3
	Практическое занятие 24. Организация каналов связи между стационарными, возимыми и носимыми радиостанциями.	2	3
	Практическое занятие 25. Расчёт дальности стационарной радиосвязи.	2	3
	Практическое занятие 26. Расчёт координационного расстояния между двумя стационарными радиостанциями, работающими на одной частоте.	2	3
	Практическое занятие 27. Составить сравнительную таблицу параметров систем подвижной связи и проанализировать возможности их применения.	2	3
Тема 1.7. Техническое обслуживание аппаратуры связи	Содержание	12	
	Обслуживание и ремонт аппаратуры проводной связи. Обслуживание и ремонт радиоаппаратуры.	4	3
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 28. Монтаж медножильных кабелей связи.	2	3
	Практическое занятие 29. Монтаж волоконно-оптических кабелей связи.	2	3
	Практическое занятие 30. Методы монтажа соединительных муфт.	2	3
	Практическое занятие 31. Определение места повреждения медножильного и волоконно-оптического кабеля связи.	2	3
Тема 1.8. Электрочасовое хозяйство	Содержание	4	
	Устройство электрических часов, их проверка, регулировка и обслуживание. Общие сведения о системах охранно-пожарной сигнализации; их проверка и регулировка. Датчики пожарной сигнализации.	4	
Тема 1.9. ПТЭ, инструкции, безопасность движения	Содержание	4	
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 МДК 05.01 Систематическая проработка специальной технической литературы. Выполнение рефератов и докладов по тематике модуля. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите.</p>		38	3
<p>Консультации при подготовке к практическим занятиям, дифференцированному зачету и экзамену</p>		2	3
<p>Учебная практика Виды работ Проверка, ремонт и настройка аппаратуры многоканальной связи. Проверка, ремонт и настройка аппаратуры оперативно-технологической связи Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры</p>		46	3
<p>Производственная практика Виды работ 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</p>		144	3
<p>ИТОГО</p>		346	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета для теоретического обучения «Многоканальные системы передачи»;
- лабораторий: «Многоканальные системы передачи»; «Оперативно-технологическая связь»; «Системы телекоммуникаций»; «Ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования»
- мастерских: электромонтажных и монтажа, ремонта и регулировки устройств связи

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета для теоретического обучения предполагает наличие:

- автоматизированного рабочего места преподавателя;
- кодоскопа (проектора) со слайдами для теоретического обучения;
- комплектов раздаточного учебно-методического материала;
- наглядных образцов оборудования кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- наглядных пособий (плакаты, схемы, графики, таблицы);

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Многоканальных систем передачи:

- действующее оборудование аналоговых, цифровых, радиорелейных, волоконно-оптическим систем передачи;
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы (измерительные комплексы);
- технологические (инструкционные) карты;
- техническая документация оборудования

2. Оперативно-технологической связи:

- действующее аналоговое и цифровое оборудование систем оперативно- технологической связи;
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы (измерительные комплексы);
- технологические (инструкционные) карты;

- техническая документация оборудования

3. Систем телекоммуникаций:

- действующее оборудование систем телекоммуникаций;
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

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

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Канаев, А.К., Кудряшов, В.А., Тощев, А.К., Линии связи на железнодорожном транспорте/ А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тощев, учебник.- М.: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.-412 с.

2. Крухмалев, В.В., Моченов, А.Д., Основы построения многоканальных телекоммуникационных систем/ В.В. Крухмалев., А.Д. Моченов; ФГБОУ ВПО РГУПС.- Ростов н/Д, 2015.-266 с.: ил. – Библиогр.: с.263.

3. Крухмалев, В.В., Моченов, А.Д., Цифровые системы передачи/ В.В. Крухмалев., А.Д. Моченов; учебник.- М.: ФГОУ «Учебно- методический

центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.

4. Куделькина, Н.Н., «Системы передачи данных»/ Н.Н. Куделькина, Учебное пособие для ССУЗов. Изд. «УМЦ ЖТ», Москва, 2017

5. Миленина, С.А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для СПО/ С.А. Миленина, под ред. Н.К. Миленина- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 208 с.- Серия: Профессиональное образование. <https://biblio-online.ru>

6. Покатилов, А.А., Иванов, О.К., Практические рекомендации по строительству и капитальному ремонту, реконструкции и эксплуатации линейно-кабельных сетей связи абонентского доступа/ А.А. Покатилов, О.К. Иванов, Москва, 2017.-123 с.

7. Штыков, В.В. 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>

Руководящие документы:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. (2012 г с изменениями и дополнениями 2015 г.)

2. Нормы технического проектирования цифровых телекоммуникационных сетей на федеральном железнодорожном транспорте (НТП ЦТКС–ФЖТ-2002) Москва 2002. Утверждены указанием МПС России от 10 июля 2002 г. № Р-626у.

3. «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» Распоряжение Правительства РФ №877 от 17.06.08г.

4. «Концепция технического и организационного развития хозяйства связи и вычислительной техники ОАО «РЖД» Основные технические решения по развитию связи и вычислительной техники ОАО «РЖД»». ВНИИАС, Москва 2006 г.

5. «Концепция развития первичной сети связи ОАО «РЖД» до 2020 года», ЦСС, Москва, 2016 г.

6. Руководящий технический материал по построению первичной сети технологического сегмента. РТМ 32 ЦИС – 2001.

7. Руководящий технический материал по проектированию цифровых и цифро-аналоговых сетей оперативно-технологической связи. РТМ-ОТС-Ц 2000.

8. «Концепция комплексной защиты технических средств и объектов железнодорожной инфраструктуры от воздействия атмосферных

и коммутационных перенапряжений и влияний тягового тока». №2871р от 19.03.2014г.

9. «Гипротрансигналсвязь» Типовые материалы для проектирования 410611-ТМП Мультисервисный мультиплексор СМК-30 2009г.

10. «Гипротрансигналсвязь» Типовые материалы для проектирования 410624-ТМП Номенклатура кабелей связи, применяемых при разработке проектов. 2006 г.

11. «Гипротрансигналсвязь» Типовые материалы для проектирования 410812-ТМП Заземляющие устройства для линейных и станционных сооружений связи. 2008 г.

Справочники:

1. ЗАО Связьстройдеталь. Материалы для строительства и ремонта линий связи. Каталог 2002.

2. Типовые инструкции по эксплуатации и охране труда (по видам транспорта)

3. Карманный справочник радиоинженера. Девис Дж., Карр Дж. Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Додека-XXI», 2002.

4. 2. Правила организации и расчёта сетей поездной радиосвязи ОАО РЖД. – М.: 2005.

5. Правила МПС России от 05.06.2001 N ЦИС-830 "правила эксплуатации сети телеграфной связи федерального железнодорожного транспорта"

6. Инструкция МПС РОССИИ от 04.07.2001 N ЦИС-ЦЭ-842 "Инструкция по технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи железнодорожного транспорта (ВОЛП ЖТ)"

7. Инструкция МПС РОССИИ от 25.07.1994 N ЦШ-282 "Инструкция о порядке пользования поездной радиосвязью системы транспорт"

8. Инструкция МПС СССР от 27.12.1988 N ЦШ-4669 "Инструкция по организации системы технического обслуживания устройств проводной связи на железнодорожном транспорте"

9. Инструкция МПС РФ от 16.06.2001 г. N ТОИ Р-32-ЦИС-838-01 Типовая инструкция по охране труда при монтаже и технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи на федеральном железнодорожном транспорте

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Дмитриев, С.А., Слепов, Н.И. Волоконно-оптическая техника: История, достижения, перспективы / Дмитриев С.А., Слепов Н.И., Волоконно-оптическая техника, 2002.

2. Кудряшов, В.А., Канаев, А.К., Кузнецов, В.Е. Сети электросвязи/ В.А. Кудряшов, А.К. Канаев, В.Е. Кузнецов– М.: Издательский дом «Транспортная книга», 2008.

3. Калабеков, Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы/ Б.А. Калабеков, М.: Горячая линия - Телеком, 2000 г.
4. Мизерная, З.А. Цифровая схемотехника/ З.А.Мизерная, - М. УМЦ ЖДТ России, 2006
5. Захаров, Л.Ф. Колканов, М.Ф. Электропитание устройств связи/ Л.Ф. Захаров, М.Ф. Колканов, М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж. д. транспорте», 2007.
6. Сапожников, Вл. В. Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи/ Вл. В. Сапожников, - М. : УМЦ ЖДТ России, 2005.
7. Васин, В.А., Калмыков, В.В. и др. Радиосистемы передачи информации/ В.А. Васин, В.В. Калмыков,- М.: Горячая линия – Телеком, 2005.
8. Нефёдов, В.И. Основы радиоэлектроники/ В.И. Нефёдов, - М.: Высш. шк., 2000.
9. Горелов, Г.В., Таныгин, Ю.И. Радиосвязь с подвижными объектами железнодорожного транспорта/ Г.В. Горелов, Ю.И. Таныгин - М.: УМЦ ЖДТ России, 2006.

Отечественные журналы:

1. «Автоматика, связь, информатика» журнал, ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал, орган ОАО "РЖД"
2. «Вестник связи» ежемесячный производственно-технический журнал, Электронная версия ежемесячного производственно-технического журнала форма доступа www.vestnik-sviaz.ru
3. «Информационные технологии» ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал " <http://www.novtex.ru/IT>
4. «Радио» Ежемесячный научно-популярный технический журнал
5. «Транспорт Российской Федерации» портал для специалистов транспортной отрасли форма доступа www.rostransport.com /
6. «Транспорт Российской Федерации» журнал для специалистов транспортного комплекса, представителей исполнительной и законодательной ветвей власти Учредителями издания являются Российская академия транспорта, Петербургский государственный университет путей сообщения и ООО «Т-Пресса».
7. «Электросвязь» ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению и радиовещанию

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин, а так же дисциплин вводимых из вариативной части (дисциплина Техническая эксплуатация и безопасность движения – обязательно)

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям**

служащих » является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

При работе над курсовой работой (проектом) с обучающимися проводятся консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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"> – точность и скорость чтения схем сети связи – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; – точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; – скорость и точность восстановления связи; – качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	Текущий контроль в форме: - заслушивание докладов, сообщений на практических и семинарских занятиях, опросы, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, тестирование, контроль хода выполнения курсовых работ, контрольных (расчетно-графических) работ, решение ситуационных задач;
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"> – точность и скорость чтения схем и чертежей; – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; – точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; – скорость и точность восстановления связи; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	- дифференцированные зачеты по производственной практике;
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"> – точность и скорость чтения схем и чертежей; – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; – качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	- контрольные работы по каждому из разделов профессионального модуля; - аттестационный текущий контроль;
ПК 5.4 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения схем и чертежей; – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи; – качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	- экзамены и дифференцированные зачеты по разделам профессионального модуля; - защита курсовой работы; - квалификационный экзамен по модулю.

ПК 5.5 Выполнять техническую эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<ul style="list-style-type: none"> – точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов; – грамотность анализа результатов проведенных измерений; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОПОР ОК 1.1. Проявление интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОПОР ОК 2.1. выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования ОПОР ОК 2.2. Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ОПОР ОК 3.1. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОПОР ОК 4.1. Эффективный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач ОПОР ОК 4.2. Использование различных источников, включая электронные	

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР ОК 5.1. Демонстрация практических навыков и умений проведения диагностики аппаратуры с помощью ПК ОПОР ОК 5.2. Скорость и точность работы с АРМ и в системе ЕСМА при эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>ОПОР ОК 6.1. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>ОПОР ОК 7.1. Организация и контроль работы членов команды (подчиненных) ОПОР ОК 7.2. Принятие ответственности за результат выполнения заданий</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>ОПОР ОК 8.1 Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплин и профессиональных модулей</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР ОК 9.1. Анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологий</p>	

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ- ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно- воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно- методические материалы размещаются на Интернет- сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно

большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать.

Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.