

Министерство транспорта Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»
Институт прикладных технологий
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП 01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

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

Москва 2017

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Московской дирекции
связи Центральной станции связи - филиала
ОАО «РЖД»

_____ Н.А. Борисов
« _____ » _____ 2017 года

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 28 августа 2017 г. №1

Председатель

_____ Т.В.Сухарева

СОГЛАСОВАНО

и.о.зав.методическим кабинетом

_____ Т.В.Сухарева

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 11.02.06
Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования на транспорте (по видам
транспорта) от 28 июля 2014 г. № 808

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
института – директор МКЖТ

_____ И.А. Косарева

Составители:

Грибаков Л.П. – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

Рецензенты:

Тимофеев В.С. – первый заместитель начальника Московско-Рязанского
регионального центра связи №2 Московской дирекции связи
Центральной станции связи - филиала ОАО "РЖД"

Кузнецов А.Н. – зам.директора по УПР МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

1.2 Место учебной практики в структуре образовательной программы среднего профессионального образования (ППССЗ):

Учебная практика входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

деятельности.

1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам прохождения практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- планирования работы при организации электромонтажных и монтажных работ, проверки и ремонта аппаратуры связи;
- определения качества выполненных работ.

уметь:

- монтировать и вводить в действие транспортное радиоэлектронное оборудование, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- выявлять и устранять механические и электрические неисправности в линейных сооружениях связи;
- проверять работоспособность радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;
- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи;
- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;
- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;
- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
- выполнять расчёты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;
- выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
- «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
- подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;
- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;

- осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования;
- выполнять работы по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерять параметры аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;
- проверять работоспособность устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи, выявлять и устранять неисправностей;
- 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 аналоговую и цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи (ОТС);
- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС);
- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;
- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;
- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;
- определять и устранять неисправности в работе транспортного радиоэлектронного оборудования (углубленная подготовка);
- программировать специализированные микропроцессорные устройства транспортных средств (углубленная подготовка);
- использовать средства отладки программ и диагностики микропроцессорных устройств (углубленная подготовка);

- измерять параметры цифрового сигнала (углубленная подготовка);
- пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;
- составлять и читать структурные схемы информационных процессов;
- отличать жизненные циклы (ЖЦ), использовать их преимущества и недостатки;
- составлять архитектуру построения сети;
- создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным;
- отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой;
- оставлять структурную трехуровневую систему управления;
- применять SADT-технологии;

знать:

- основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта;
- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования;
- нормативные документы, инструкции, правила ремонта, правила технической эксплуатации средств связи.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики:

180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД):

– Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных модулей	Наименования разделов учебной практики	Всего часов
1	2	3
ПК1.1-ПК1.2	Раздел 1. Электромонтажная практика	72
ПК1.3	Раздел 2. Слесарная практика.	108

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование разделов профессиональных модулей (ПМ) и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	2	
	1 Общее ознакомление студентов с программой учебной практики, электромонтажными работами, режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Цели и задачи учебной практики. Инструктаж по Т/Б, производственной санитарии и гигиене, противопожарным мероприятиям.	2	2
Раздел 1. Электромонтажная практика		72	
Тема 1.2. Провода, шнуры, кабели, шины для внутренней электропроводки	Содержание	10	2
	1 Основные понятия и определения применяемые при электромонтажных работах	2	
	2 Провода, кабели, шнуры, устройства, маркировка	2	
	3 Силовые кабели для электроустановок	2	
	4 Медные алюминиевые шины в токораспределительных установках	2	
	5 Изучение и показ прокладки кабеля в жилых помещениях в коробах, в трубах	2	
Тема 1.3. Электромонтажные инструменты и приспособление	Содержание	2	
	1 Назначение и конструкция электромонтажного инструмента и приспособлений. Ручной монтажный инструмент-кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, пинцеты, монтерский нож, отвёртки-устройства, работа. Электрифицированный инструмент – электросверлилки, бороздорезы, шлифовальные машинки, устройство и работа на них. Т/Б при работе с электрифицированными инструментами	2	2
Тема 1.4. Основное оборудование осветительных установок	Содержание	4	2
	1 Электромонтажные изделия и материалы, дюбели, скобки, стальные трубы, трубы изоляционные, гибкие вводы, изоляционные материалы.	2	
	2 Электроустановочные изделия и осветительные приборы. Лампы накаливания, люминесцентные лампы, осветительная арматура, штепсельные розетки и вилки, предохранители, автоматы	2	2
Тема 1.5. Разделка соединений, ответвлений и оконцовывания.	Содержание	12	2
	1 Требования к электрическим контактам. Правила разделки и маркировки проводов и шнуров	2	

	2	Оконцовывание проводов и шнуров для присоединения к контактными проводам электрооборудования (под штырь, петель, наконечникам)	2	
	3	Соединения и ответвления трех и более жил проводов и шнуров скруткой и винтовыми соединениями	2	
	4	Опрессовка контактных соединений и ответвлений	2	
	5	Определение сечений проводов по допустимой потере напряжения	2	
	6	Выбор и расчет защитных устройств электропроводов и сети	2	
Тема 1.6. Пайка электронных соединений	Содержание		6	2
	1	Изучение конструкции паяльников, их разборка, сборка, характеристика припоев и флюсов	2	
	2	Пайка на проволочных медных проводов	2	
	3	Пайка проводов на лепестки, гребёнки	2	
Тема 1.7. Устройство и монтаж осветительных электропроводок	Содержание		8	2
	1	Типы электрических схем – структурная, принципиальная (полная) функциональная, соединительная, подключение, расположение. Условные графические обозначения электрической схемы. Т/Б при работе.	2	
	2	Электрическое освещение. Схемы включения ламп накаливания и люминесцентных	2	
	3	Технологическая последовательность монтажа электропроводки. правила выполнения открытых и скрытых проводов	2	
	4	Монтаж светильников и электроустановочных изделий. Эксплуатация электропроводок и осветительного оборудования	2	
Тема 1.8. Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	Содержание		2	2
	1	Комбинированные многопредельные приборы для измерения тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока, сопротивление постоянном	2	
Тема 1.9. Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	Содержание		8	2
	1	Мегомметры и индикатор. Правила и приёмы измерений в электрике. Т/Б при работе. Трёхфазные асинхронные электродвигатели, способы включения электродвигателя переменного и постоянного	2	
	2	Элементы управления – рубильники, переключатели, электромеханические и тепловые реле, контакторы	2	
	3	Устройства выпрямителей, трансформаторов, конденсаторов, резисторов	2	
	4	Включение смонтированной схемы в рабочий узел и проверка работоспособности	2	

Тема 2. Монтаж кабельных линий связи	Содержание		18	2
	1	Конструкция кабеля связи, материалы, применяемые для монтажа кабеля	2	
	2	Испытание кабеля перед прокладкой, нормы изоляции	2	
	3	Проверка кабеля на «обрыв» и «сообщение»	2	
	4	Монтаж прямой соединительной муфты	2	
	5	Способы восстановления полиэтиленовой оболочки	2	
	6	Способы восстановления поливинилхлоридной оболочки	2	
	7	Монтаж кабелей разветвительных, оконечных газонепроницаемых муфтах	2	
	8	Разделка кабелей в боксах и кабельных коробках	2	
	9	Монтаж распределительных шкафов. Подведение итогов	2	
Тема 3. Общий вводный инструктаж	Содержание			2
	1	Общее ознакомление студентов с программой учебной практики режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Цели и задачи учебной практики. Инструктаж по ТБ, производственной санитарии и гигиене, противопожарным мероприятиям. Ознакомление с ограждением опасных зон.	2	
Раздел 2. Слесарная практика.			108	
Тема 1.1. Ознакомление со слесарным отделением и техника безопасности при слесарных работах	Содержание		2	2
	1	Ознакомление с оборудованием слесарного цеха, инструментом индивидуального пользования. Прием и содержание рабочего места. Ознакомление с программой обучения.	2	
Тема 1.2. Измерение, разметка плоскостная	Содержание		6	2
	1	Разметка плоскостная, измерения. Значения и применение плоскостной разметки. Разметка на плоскости прямых линий, углов разной величины.	2	
	2	Организация рабочего места и приёмы разметки по чертежу, шаблону, образцу.	2	
	3	Работа студентов. Подготовка поверхности к разметке. Разметка на плоскости прямых линий, углов разной величины, окружностей и их частей.	2	
Тема 1.3. Рубка металла	Содержание		6	2
	1	Назначение и применение операций рубки, припуски на рубку. Устройство зубил и слесарных молотков. Организация рабочего места при рубке, способы зажима деталей в тесках.	2	
	2	Позиция работающего у слесарных тисков, приёмы и правила безопасной хватки зубила и молотка, рабочее положение зубила, его перестановка в процессе рубки. Темп и нанесение ударов. Способы проверки качества	2	

		рубки.		
	3	Вертикальная рубка стали слесарным зубилом на плитке, произвольная и по риску. Рубка слесарным зубилом с нормальной головкой полосовой стали по уровню тисков. То же по риску.	2	
Тема 1.4. Опиливание	Содержание		18	2
	1	Опиливание. Правила ТБ при опиливании	2	
	2	Назначение и применение операции опиливания, припуски на опиливание. Устройство напильников.	2	
	3	Организация рабочего места, способы зажима деталей в тисках и приспособлениях, позиции рабочего у тисков, движение рук при работе напильником, темп и ритм работы.	2	
	4	Правило насадок рукояток, чистка напильников, их сбережение и хранение.	2	
	5	Виды возможного брака при ручном опиливании, меры его предупреждения	2	
	6	Упражнение в выпиливании мягкой стали. Глубокое опиливание стали под линейку и угольник. Опиливание стальной плитки по данным размером с проверкой под угольник, линейку и на параллельность сторон.	2	
	7	Опиливание стальной пластинки с наружными углами 90, 60, 120 градусов. Опиливание стальной пластинки с внутренними углами 45 и 60 градусов.	2	
	8	Распиливание отверстий в стальной пластинке по данным размерам.	2	
	9	Опиливание стального стержня на квадрат и треугольник.	2	
Тема 1.5. Гибка и правка	Содержание		6	2
	1	Физическая сущность явлений, происходящих при искривлении металла. Правка металла на плите.	2	
	2	Технология гибки листовых металлов, демонстрация приёмов работы инструментов, приспособлений. Приёмы работы круглогубцами при гибке проволоки	2	
	3	Правка на плите полосовой стали, круглой стали и проволоки. Гибка полосовой стали на ребро, круглой стали в тисках, проволоки на столе. Холодная гибка труб.	2	
Тема 1.6. Сверление отверстий и развёртывание	Содержание		6	2
	1	Объяснение и показ сверлильного станка и приспособлений к нему, устройство сверл различного назначения. Углы заточки сверл. Показ установки и закрепление сверл изделий на станке.	2	
	2	Сущность зенкования, зенкерования и развёртывания. Устройство зенковок, зенкеров, развёрток. Припуски на развёртывание. Охлаждение и смазка при сверлении, зенкерования и развёртывании.	2	

	3	Работа студентов. Упражнение в управлении сверлильным станком и уход за ним. Установка, закрепление и выемка свёрл из патронов шпинделя. Установка и закрепление изделий на станке в тисках. Сверление сквозных отверстий на заданную глубину на станке ручной электродрелью.	2	
Тема 1.7. Нарезание резьбы	Содержание		6	2
	1	Назначение резьбы, её профили. Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы, их устройство и приёмы работы. Нарезание резьбы в разных видах отверстий.	2	
	2	Смазка при нарезании резьбы. Приёмы поломки инструмента, меры предупреждения и способы устранения.	2	
	3	Практическое изучение инструмента для нарезания резьбы. Нарезание внутренней резьбы в сквозных отверстиях метчиками, наружной резьбы стержней и труб плашками.	2	
Тема 1.8. Клёпка	Содержание		6	2
	1	Объяснение и показ видов заклёпочных швов и типов заклёпок по ГОСТу. Определение размеров заклёпок для склеиваемых деталей. Показ и объяснение приёмов подготовки листов металла к клёпке.	2	
	2	Организация рабочего места процесс приёма клёпки работы. Способы закрепления деталей при клёпке, контроль за уходом и качество склёпывания.	2	
	3	Подготовка деталей к склёпыванию. Разметка швов, склёпывание деталей под обжимку холодным способом. Клёпка лёгких деталей под пластмасс.	2	
Тема 1.9. Комплексные слесарные работы	Содержание		26	2
	1	В процессе комплексных работ будут изготавливаться стержни, крючки, скобы, совки и прочие слесарные работы.	26	
Тема 1.10. Сварочные работы	Содержание		12	2
	1	Изучение сварочных трансформаторов переменного тока ТД-300, ТД-400. Техника безопасности при работе на электросварочном оборудовании.	12	
Тема 1.11. Изучение металлорежущих станков и оборудования	Содержание		12	2
	1	Изучение металлорежущих станков, токарно-винторезных, вертикально-фрезерного и заточных станков.	12	
ВСЕГО			180	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

УП 01.01 Учебная практика реализуется в мастерской «Электромонтажная».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- Электромонтажные столы с принудительной вытяжкой
- Понижающий трансформатор ТЗСИ – 2,5 (380/36В).
- Настольно сверлильный станок 2М-112.
- Наждачное точило BOSH GSM200.
- Электропаяльники 36В/40Вт.
- Образцы оборудования для выполнения монтажных работ.
- Измерительные приборы (Мультиметр МУ-62)
- Наглядные пособия (муфты различных видов)
- Комплект инструментов для выполнения электромонтажных работ
- Стенды
- Плакаты

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Нефедов В. И. Теория электросвязи [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под ред. В. И. Нефедова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 495 с. — (Серия: Профессиональное образование).

<https://www.biblio-online.ru/book/38455278-D541-46AE-B3BA-3173B9A2F482>

2. Виноградов В.В. и др. Волоконно-оптические линии связи.- М.: ИПК «Желдориздат», 2002. – 278с.

3. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи. М.: Техносфера, 2003

4. Канаев А.К.Линии связи на ж.д.транспорте: учебник.-М.:ФГБОУ ДПО «УМЦ по образованию на ж.д.транспорте»,2017.-412с.

5. Миленина С. А. Электротехника, электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 406 с. — (Серия : Профессиональное образование).

<https://www.biblio-online.ru/book/DC834448-B8C9-4B75-9932-F81A83F43AE2>

6. Лаврентьев Б.Ф.Схемотехника электронных средств. [Электронный ресурс]: учеб.пособие. -М.: Академия,2010
<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38035>

7. Горелов Г.В.Системы связи с подвижными объектами [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М.:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 335 с.: ил.
http://library.miit.ru/2014books/knigi/14/Gorelov_vse.pdf

Дополнительные источники

1. Кудряшов В.А. Сети электросвязи. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. – 228 с.
2. Семенюта Н.Ф.,Здоровцов И.А.История электрической связи на ж.д.транспорте(прошлое, настоящее и будущее): научно-популярное издание.-М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.-324с.
3. Марков В.В.,Михайлов А.Ф.Сети электросвязи на железнодорожном транспорте.- М.:Транспорт,1986.-303с.
4. Виноградов В.В. и др. Волоконно-оптические линии связи.- М.: ИПК «Желдориздат», 2002. – 278с.
5. Пронин М.П. Монтаж, восстановление и измерение волоконно-оптических кабелей ВОЛП ЖТ.: учеб. иллюстр. пособие.- М.: Маршрут, 2003. – 69с.
6. Митрохин В.Е.Измерения в волоконно-оптических системах передачи: учеб.пособие.-М.-ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д.транспорте»,2007.-197с.
7. Гитин В.Я.,Кочановский Л.Н. Волоконно-оптические линии связи: учеб.пособие.-М.:Радио и связь,2003.-128с.
8. Убайдуллаев Р.Р.Волоконно-оптические сети.-М.:ЭКО-ТРЕНДЗ,1998
9. Дунаев С.Д.Цифровая схемотехника: учеб.пособие.-М.:ГОУ «УМЦ по образованию на ж.-д.транспорте»,2007.-238с.
10. Дунаев, С.Д. Цифровая схемотехника [Электронный ресурс]: учеб.пособие / С.Д. Дунаев, С.Н. Золотарев.— М.: УМЦ ЖДТ, 2007. — 238с.
11. <http://e.lanbook.com/book/59012>
12. Захаров Л.Ф.Электропитание устройств связи: учебник.-М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж.-д.транспорте»,2007.-240с.
13. Красковский А.Е.и др. Приемо-передающие устройства железнодорожной радиосвязи [Электронный ресурс]: учеб.пособие.-М.:ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте»,2012 (CD-ROM)
14. Захаров Л.Ф.,Колканов М.Ф.Электропитание устройств связи: учебник.-М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д.транспорте»,2007.-240с.
15. Маковеева М.М. Системы связи с подвижными объектами : учеб.пособие.-М.: Радио и связь, 2002 (ч.3)

Нормативно-правовая база

1. ИСИ на ж.д. РФ приказ Минтранс № 162 от 04.06.2012г. приложение № 7 к ПТЭ
2. Инструкция по движению и маневровой работе на ж.д. РФ приказ Минтранс № 162 от 04.06..09.2012г. приложение № 8 к ПТЭ
3. 163 Положение «О порядке служебного расследования и учета» от 25.12.2006г.
4. «Регламент взаимодействия по организации связи с МАВР», утвержденный Распоряжением № 2403р от 25.11.2009г.
5. «Инструктивные указания по организации АВР», утвержденные Распоряжением № 2792р от 26.12.2011г.
6. Положения «о ВП ж.д. ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением № 1807р от 31.08.2006г.

7. Инструкция «О порядке пользования ПГС», утвержденная Распоряжением № 1417р от 03.07.2009г.
8. «Положение об организации расследования транспортных происшествий», утвержденная Распоряжением № 1419р от 01.07.2010г.
9. Приказ № 156 от 01.10.2010г. «Об оптимизации системы информационного реагирования ОАО «РЖД» на ЧС»
10. Положение «О порядке учета транспортных происшествий», утвержденное Распоряжением № 2251р от 01.11.2010г.
11. «Инструкции по ТО, восстановлению и ремонту ВОЛС с кабелями, проложенными в земле», утвержденные Распоряжением № 579р от 24.04.2005г.
12. «Дополнительные меры по обеспечению сохранности ВОЛП», утвержденные Распоряжением № 2010р от 07.05.2004г.
13. «Меры по обеспечению сохранности кабельных коммуникаций СЦБ, связи, электроснабжения», утвержденные Распоряжением № 1176р от 01.08.2005г.
14. Регламент взаимодействия при ЧС № 628р от 29.03.2010
15. 838р Инструкция «О порядке использования имущества ГО при ЧС» от 16.04.2010г
16. Инструкция «О порядке проверки действия и контроля параметров ПРС ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением № 751р от 08.04.2010
17. ЦСВТ-90 Инструкция по ТО направляющих линий ПРС от 05.06.2006г.
18. ЦВ-ЦШ-453 Инструкция по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда от 30.12.1996г.
19. ЦВ-ЦШ-929 Инструкция по монтажу, вводу в эксплуатацию, ТО и ремонту УКСПС от 30.12.2002г.
20. Инструкция по ТО линейных устройств ПСГО, утвержденная Распоряжением № 610р от 25.03.2009г.
21. «Ввод в промышленную эксплуатацию автоматического процесса формирования отчетности по работе с заявками ФСО», утвержденный Распоряжением № ЦСС-627р от 19.10.2011г.
22. Регламент к соглашению от 14.05.2010г. по взаимодействию и ФСО и ОАО «РЖД»
23. ЦИС-ЦЭ-842 Инструкция по технической эксплуатации ВОЛП ЖТ от 04.07.2001г.
24. «Инструкция по пользованию системой документированной РСРП в поездной и станционной работе», утвержденная Распоряжением № 2463р от 28.12.2007г.
25. «Инструкция по подготовке и проведению селекторных совещаний, видеоконференций и конференций с использованием телефонной связи на Московской железной дороге», утвержденная Распоряжением № МОСК-1007/р от 26.12.2013г.
26. «Инструкция по ТО и ремонту объектов железнодорожной электросвязи ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением № 905р от 30.04.2009г.
27. «Инструкция по охране труда по обслуживанию и ремонту устройств электропитания аппаратуры связи ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением № 1092р от 26.05.2009г.
28. «Типовая инструкция по ОТ для электромеханика и электромонтера хозяйства связи ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением № 2319р от 12.11.2009г.
29. «Правила по ОТ при технической эксплуатации ВОЛП в ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением № 428р от 28.03.2005г.

30. ТОО Р-32-ЦИС-838-01 Типовая инструкция по ОТ при монтаже и технической эксплуатации ВОЛП на федеральном ж.д. транспорте от 16.06.2001г.
31. Инструкция «О порядке предоставления и использовании совмещенных окон для выполнения ремонтных работ на объектах инфраструктуры ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением № 14216 от 25.08.2009г.
32. «Инструкции о порядке предоставления окон для ремонтных работ в ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением № 2560р от 29.11.2011
33. «Типовые материалы для проектирования 410901», утвержденные Распоряжением № 1206р от 03.06.2010г.
34. «Основные положения о статистическом учете причин невыполнения ГТП», утвержденные Распоряжением № 2120р от 22.10.2012г.
35. «Положение о РВБ», утвержденное Распоряжением № ЦСС-952 от 09.11.2009г.
- 36 «Положение о порядке учета, расследования и проведения анализа случаев технологических нарушений в перевозочном процессе на инфраструктуре ОАО «РЖД» с использованием автоматизированной системы КАСАТ», утвержденное Распоряжением № 2851р от 23.12.2013г.
37. «Положение по учету, расследованию и проведению анализа случаев отказов в работе технических средств на инфраструктуре ОАО «РЖД» с использованием автоматизированной системы КАСАНТ», утвержденное Распоряжением №2852р от 23.12.2013г.
38. Регламент «Техническое обслуживание и ремонт объектов железнодорожной электросвязи ОАО «РЖД» в зависимости от класса ж.д. линий», утвержденный Распоряжением № 2782р от 30.10.2010г.
39. «Включение временных абонентов в ПДС», утвержденное Распоряжением № 1767р от 09.08.2011г.
40. «Правила пользования ОТС ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением № 1860р от 24.08.2011г.
- 41 «Временные правила пользования станционной радиосвязью, ПСГО ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением № 1881р от 26.08.2011г.
42. «Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на ж.д. транспорте общего пользования», утвержденный Распоряжением № 2653 от 20.12.2012г
43. ЦШЦ-3719 Технология обслуживания УКСПС от 30.01.2003г.
44. «Методические указания по составлению местной инструкции по эксплуатации ж.д. переезда», утвержденные Распоряжением № 2220р от 22.11.2007г.
45. Инструкция «По подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением № 2243р от 22.10.2013г.
46. ЦУТСС-1 Распоряжение «О внесении изменений в регламент работы ЦУСС-ЦТУ-ЦТО по организации связи с МАВР» от 22.03.2013г.
47. Положение «Об обеспечении безопасной эксплуатации технических сооружений и устройств ж.д. при строительстве, реконструкции и ремонте объектов инфраструктуры ОАО «РЖД»» от 16.02.2006г.
№ 1932р от 30.08.2013
48. Положение по установлению границ технического обслуживания и ремонта средств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи», утвержденный Распоряжением № 575р от 03.04.2006г.

49. «Правила эксплуатации сети телеграфной связи ОАО «РЖД», утвержденные Распоряжением № 632р от 14.03.2013г.
50. ПТЭ ПРС ОАО «РЖД» № 641р от 13.03.2014
51. «Формирование и утверждение перечня участков ж.д. ОАО «РЖД», оборудованных РОРС», утвержденное Распоряжением № 1533р от 14.07.2011г.
52. «Регламент взаимодействия ситуационного центра мониторинга и управления ЧС с аппаратом управления, подразделениями и филиалами ОАО «РЖД», утвержденный Распоряжением № 1171р от 13.06.2012г.
53. «Регламент по взаимодействию МЧС и ОАО «РЖД» при ВКС» от 05.05.2010г.
54. «Положение о старшем смены ЦУТТС, ЦТУ, ЦТО», утвержденное Распоряжением № 120 от 25.01.2012г
55. «Временный регламент по взаимодействию при обслуживании РОРС», утвержденный Распоряжением № ЦСС-69р от 13.02.2012г.
56. Перечень нормативно-технической документации ЦУТСС, ЦТУ, ЦТО.
57. «Методические указания по определению влияния персонала ОАО «РЖД» на отказы технических средств», утвержденные Распоряжением № 1279р от 07.06.2013г.
58. «Регламент предоставления окон на Московской ж.д.», утвержденный Распоряжением № МОСК-723р от 09.07.2012г.
59. «Изменения в Распоряжении 723р от 09.07.2012г», утвержденные Распоряжением № МОСК-554р от 18.07.2013г.
60. Инструкция по организации обращения грузовых поездов повышенной массы и длины на жд путях общего пользования », утвержденная Распоряжением № 1704р от 28.08.2012г.
61. Положение «Об организации и проведении КМО ж.д. станций на железных дорогах ОАО «РЖД», утвержденное Распоряжением № 2368р от 12.11.2008г.
62. Перечень УРГ по Московской ж.д. № МОСК-104 от 25.07.2013г.
63. «Обеспечение ОАО «РЖД» услугами видео-конференцсвязи с применением мобильных комплексов спутниковой связи», утвержденное Распоряжением № 2579р от 17.12.2012г.
64. 831р «Утверждение внутренней формы статистической отчетности ОАО «РЖД» РБКС «Отчет о состоянии безопасности движения»» + Инструктивные указания по формированию отчетности. От 05.04.2013г
65. 2370р «Об утверждении внутренних форм статистического учета и отчетности о выполнении графика движения грузовых и расписания пассажирских поездов». От 23.11.2012
66. «Порядок действий работников ЦСС при назначении внеплановых проверок работоспособности устройств технологической электросвязи», утвержденный Распоряжением № ЦСС-326р + Распоряжение ЦСС НР-ЦСС-500р от 30.06.2012г.
67. «Ввод в промышленную эксплуатацию автоматического процесса формирования отчетности по работе с заявками ФСО», утвержденный Распоряжением № ЦСС-627р от 19.10.2011г.
68. Типовые схемы подключения оборудования МКВКС.
69. Регламент «Технического осмотра и ремонта р/ст на подвижном составе», утвержденный Распоряжением № МОСК-689р от 26.06.2013г.
70. «Порядок действий ТЧМ с ДНЦ и ДС при использовании УКВ ПРС на Московском узле», утвержденный Распоряжением № 411р от 23.08.2006г.

71. «Регламент при эксплуатации АИ ПС», утвержденный Распоряжением № 863р от 02.05.2012г
 72. Распоряжение № 2031р от 24.09.2013г изменения в КАСАНТ (Человеческий фактор).
 73. 2052р Распоряжение ЦЗ-1 Морозова «О выполнении работ по ремонту пути в зимний период 2013-2014гг.».
 74. «Классификация причин задержек грузовых и порожних вагонов», утвержденная Распоряжением 2129р от 04.10.2013г.
 75. «Методические рекомендации по написанию технического заключения при расследовании нарушений безопасности движения», утвержденные Распоряжением № 1396р от 16.07.2012г.
 76. «Методика определения причинно-следственных связей нарушения БД», утвержденная Распоряжением № 1887р от 02.09.2013г.
 - 77.. «Методика расчета рейтинга дирекции связи», утвержденная Распоряжением № ЦСС-823р от 17.10.2013г.
 78. «Регламент с ОЦВ по ОПС», утвержденный Распоряжением № 231р
 79. «Методические указания по внедрению системных мер, направленных на обеспечение безопасности движения поездов для филиалов ОАО «РЖД» участвующих в перевозочном процессе», утвержденные Распоряжением № 1р от 3 января 2011г.
 80. «Меры по обеспечению безопасности движения на Московской железной дороге», утвержденные Распоряжением № МОСК-1 от 09.01.2014г.
 81. «Руководство по созданию системы менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД», утвержденное Распоряжением № 1498р от 04 июля 2013г.
 82. «Изменения в Методику рейтинговой оценки деятельности работы общественных инспекторов Совета общественных инспекторов по безопасности движения поездов Центральной станции связи», утвержденные Распоряжением № ЦСС-118/р от 11 февраля 2014г.
 83. Положение «Об организации общественного контроля за обеспечением безопасности движения поездов в Центральной станции связи – филиале ОАО «РЖД», утвержденный Распоряжением № ЦСС-281/р от 30.03.2012г.
 84. ФЗ от 10.01.2003 № 18-ФЗ «Устав жд транспорта РФ»
 85. ФЗ от 10.01.2003 № 17-ФЗ «О жд транспорте РФ»
 86. ФЗ о связи от 07.07.2003г № 126-ФЗ
 87. ПТЭ РФ от 21.12.2010 № 286
 88. ЦСС -190 от 17.03.2009г. Инструкция по организации исполнения паспортов узлов связи в структурных подразделениях ЦСС – филиала ОАО «РЖД»
- Интернет-ресурсы: 1. www.scbist.ru 2. www.rzd.ru 3. www.mintrans.ru
- Перечень основных ГОСТ-ов и стандартов
1. Правила технической эксплуатации поездной радиосвязи ОАО «РЖД» от 23.09.2009г. № 1978р
 2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 25.03.2009г. № 610р
- Об утверждении и введение в действие инструкции по техническому обслуживанию линейных устройств двухсторонней парковой связи на электрифицированных железных дорогах ОАО «РЖД».

3. Гигиенические требования к размещению в эксплуатации передающих радиотехнических объектов.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы:

Сан П и Н 2.1.8/2.2.4.2302-07

Сан П и Н 2.1.8/2.2.4.1383-03

Сан П и Н 2.1.8/2.2.4.095-96

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

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)

Обучающиеся, не соответствующие (с предоставлением подтверждений) по возрасту, медицинским или иным показаниям для прохождения практики, могут представить документы о демонстрации ими необходимых компетенций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой в мастерских учебного заведения:

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Коды комп.	Содержание компетенций	Основные показатели сформированности компетенций	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Изложение сущности перспективных технических новшеств.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике в мастерских
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности 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	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в профессиональной области.	
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	Слесарная практика, в том числе измерение, разметка, рубка металла, опиливание, гибка, правка. Провода, шнуры, кабели, назначение, конструкция	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике в мастерских
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	Сверление отверстий, нарезание резьбы, клёпка заготовок, комплексные слесарные работы. Изучение оборудования осветительных установок кабельных сетей. Разделка проводов, кабельных линий связи, ответвление и оконцовывание, монтаж кабельных линий связи	
ПК 1.3	Производить	Сварочные работы по изготовлению	

	пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных	макетов, шаблонов, подгонка и крепление при помощи метизов, изготовленных на металлорежущих станках. Устройство и монтаж осветительных электропроводок, основного оборудования силовых электроустановок. Изучение контрольно-измерительных приборов, их применение при выполнении пуско-наладочных работ. Изготовление студентами различных монтажных схем	
--	---	--	--