

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

ректор



В.В.Буровцев/
« 06 » 2021 г.

МП

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Ученым советом ДВГУПС

Протокол № 9

« 24 » 06 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
среднего профессионального образования

программа *подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)*

специальность 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)
направленность (профиль): технический

квалификация выпускника -техник

Хабаровск
2021

Обсуждена на заседании ПЦК «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования»

«07» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель ПЦК _____ /Касьяненко А.Ю./

Старший методист _____ /Балаганская Н.В./

Одобрена организацией (предприятием): Хабаровская дирекция связи – структурное подразделение Центральной дирекции связи филиала ОАО «РЖД»

(полное наименование организации (предприятия))

Образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных и методических материалов.

«21» мая 2021 г.

Руководитель организации (предприятия)



СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

_____ /Гарлицкий Е.И. /

«10» 06 2021 г.

Председатель Совета обучающихся

_____ /Михалкина Е.С./

«19» мая 2021 г.

И.о. декана факультета среднего профессионального образования – Хабаровский техникум железнодорожного транспорта

_____ /Никитин Д.Н./

«10» 06 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы.....	4
2. Учебный план и календарный учебный график	50
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	50
4. Рабочая программа практики.....	50
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации.....	50
6. Оценочные материалы.....	50
6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации.....	50
6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации.....	50
7. Календарный план воспитательной работы.....	50
8. Рабочая программа воспитания.....	50

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы

Специальность: 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Квалификация, присваиваемая выпускникам: техник.

Объем основной профессиональной образовательной программы: 6642 академических часа на базе основного общего образования;

Формы обучения: очная.

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев по очной форме обучения.

Направленность (профиль): технический

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (далее – ОПОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) от 28.07.2014 г. N 808 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2014 г. N 33636);

1.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ППССЗ, 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) могут осуществлять профессиональную деятельность: монтаж, ввод в действие, организация и проведение мероприятий по технической эксплуатации и техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), обеспечивающих использование оборудования по назначению и выполнение ремонтных работ; организация деятельности первичных трудовых коллективов.

1.2. В рамках освоения ППССЗ 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Осваиваемая квалификация техник
ВД01. Выполнение работ по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных. Выполнение работ по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи. Производство пуско-наладочных работ по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных	ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	осваивается

видов связи и систем передачи данных.		
ВД02.Выполнение технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов Осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования Наладка, настройка, регулировка и проверка транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах Эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи Измерение основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	ПМ.02Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования	осваивается
ВД03. Ввод в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи Программирование и настройка устройства и аппаратуру цифровых систем передачи	ПМ.03Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств	осваивается
ВД04.Планирование и организации работы структурного подразделения, руководство работой структурного подразделения Участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	ПМ.04Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации	осваивается
ВД05.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается

1.3.Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС СПО по специальности 11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19876	Профессиональный стандарт работника по обслуживанию и ремонту оборудования связи и электрических сетей (утв. приказом Минтруда РФ от 29.12.2015 № 1176н).

Раздел 1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

1.4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения: знания, умения
ОК 1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Умения: организации собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути, разрабатывать технологические процессы ремонта пути; оценивать их эффективность и качество</p> <p>Знания: сущности и значимости своей профессии;</p>
ОК 2	организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Умения: организации собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути, разрабатывать технологические процессы ремонта пути; оценивать их эффективность и качество</p> <p>Знания: методов и способов выполнения профессиональных задач;</p>
ОК 3	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p>Умения: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность в вопросах диагностики пути и ответственность за них</p> <p>Знания: : алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях;</p>
ОК 4	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>Умения: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>Знания: круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p>
ОК 5	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Умения: использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Знания: современные средства коммуникации и возможности передачи информации;</p>
ОК 6	работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с	<p>Умения: правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими.</p>

	коллегами, руководством, потребителями	Знания: основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими;
ОК 7	брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умения брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
		Знания: основы организации работы в команде;
ОК 8	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умения: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
		Знания: : круг задач профессионального и личностного развития
ОК 9	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умения: адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности
		Знания: приемы и способы адаптации к профессиональной деятельности, инновации в области технологий обслуживания пути и сооружений;

1.4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
ВД.01 Монтаж, ввод в действие и устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.	Практический опыт: – монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
		Уметь: проводить монтаж, подготавливать радиоэлектронное оборудование к работе, проверке, регулировке и настройке – выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
		Знания: – логические основы построения функциональных цифровых схмотехнических устройств; – принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами; – выделенные диапазоны частот и решение принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; – конструкцию применяемых антенн и их

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>технико-эксплуатационные характеристики;</p> <p>– виды помех и способы их подавления.</p>
	<p>ПК 1.2</p> <p>Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>	<p>Практический опыт: – выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;</p> <p>Уметь: – выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи;</p> <p>– выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;</p> <p>– проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;</p> <p>– определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;</p> <p>– анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;</p> <p>– выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;</p> <p>Знания: – классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи;</p> <p>– типы, материалы и арматуру линий передачи;</p> <p>– правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи</p> <p>– машины и механизмы, применяемые при производстве работ;</p> <p>– нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи;</p> <p>– методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;</p>
	<p>ПК 1.3</p> <p>Производить пуско-наладочные работы по</p>	<p>Практический опыт: Осуществлять подбор оборудования для организации котроля и текущего содержания</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
	<p>вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>	<p>радиосвязного оборудования – проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;</p> <p>Уметь: – «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры; – входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты; – собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; – включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;</p> <p>Знания: – микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи; – принцип построения и контроля цифровых устройств; – программирование микропроцессорных систем; – средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования; – источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока;</p>
<p>ВД02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p> <p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Практический опыт: технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживания и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования</p> <p>Умения: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;</p> <p>Знания: правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радио- систем передачи</p> <p>Практический опыт: выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования; выявления и устранения неисправностей;</p> <p>Умения: анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		Знания: – основы технического обслуживания (ТО) и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;
	ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Практический опыт производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи Умения: – выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи; Знания: – назначение и функции залов (цехов) для ремонта и настроить радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;
	ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Практический опыт: эксплуатации аналоговых и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности; Умения: эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи; – осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС); Знания: основных функций центров технического обслуживания
	ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	Практический опыт: измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий; Умения: выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов; Знания: основ мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
ВД.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств.	ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения	<p>Практический опыт: эксплуатационно-техническое обслуживание транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p> <p>Умения: пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>Знания: понятия: информация, информационные технологии, информационная система, информационный процесс и область применения информационных технологий; - определения: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система; - информационные системы и их классификацию;</p>
	ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при установке систем связи	<p>Практический опыт: выполнения работ по коммутации, сопряжению, установке и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>Умения: - отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой; - составлять структурную трехуровневую схему управления;</p> <p>Знания: модели и структуру информационного процесса; - уровни взаимодействия эталонной модели взаимосвязи открытых систем; - аппаратуру, основанную на сетевом использовании;</p>
	ПК3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи	<p>Практический опыт: работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и автоматизированных рабочих местах (АРМ);</p> <p>Умения: 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</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>используемым данным</p> <p>Знания: - состав, функции и возможности использования информационных и телеком муникационных технологий в профессиональной деятельности; - автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и информационные сети; архитектуру, программные и аппаратные компоненты сетей связи.</p>
ВД04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации	ПК 4.1 Участвовать в планировании организации структурного подразделения работы	<p>Практический опыт: : участия в планировании и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;</p> <p>Умения : рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их необходимыми предметами и средствами труда;</p>
	ПК 4.2 Участвовать в руководстве структурного подразделением работой	<p>Практический опыт: участия в руководстве работой структурного подразделения;</p> <p>Умения: принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками</p> <p>Знания: теорию и практику формирования команды; современные технологии управления подразделением организации;</p>
	ПК 4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	<p>Практический опыт: участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;</p> <p>Умения: рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов</p>
ВД05 Выполнение	ПК 1.1	Практический опыт: – монтажа и ввода

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных	<p>в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;</p> <p>Уметь: проводить монтаж, подготавливать радиоэлектронное оборудование к работе, проверке, регулировке и настройке</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи; <p>Знания: – логические основы построения функциональных цифровых схемотехнических устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами; – выделенные диапазоны частот и решение принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; – конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики; – виды помех и способы их подавления
	ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи	<p>Практический опыт: – выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;</p> <p>Уметь: – выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи; – типы, материалы и арматуру линий передачи; – правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи – машины и механизмы, применяемые при производстве работ; – нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи; – методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;
	<p>ПК 1.3 Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>	<p>Практический опыт: Осуществлять подбор оборудования для организации котроля и текущего содержания радиосвязного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств; <p>Уметь: – «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты; – собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; <ul style="list-style-type: none"> – включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи; – принцип построения и контроля цифровых устройств; – программирование микропроцессорных систем; – средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования; <ul style="list-style-type: none"> – источники и системы бесперебойного электропитания,

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		электрохимические источники тока;
	<p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p>	<p>Практический опыт: технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживания и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования Умения: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; Знания: правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радио- систем передачи</p>
	<p>ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Практический опыт: выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования; выявления и устранения неисправностей; Умения: анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов Знания: – основы технического обслуживания (ТО) и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;</p>
	<p>ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>Практический опыт производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи Умения: выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи; Знания:назначение и функции залов (цехов) для ремонта и настроить радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;</p>
	<p>ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи</p>	<p>Практический опыт: эксплуатации аналоговых и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности; Умения: эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи; осуществлять мониторинг и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС);</p> <p>Знания: основных функций центров технического обслуживания</p>
	<p>ПК 2.5</p> <p>Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов</p>	<p>Практический опыт: измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;</p> <p>Умения: выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;</p> <p>Знания: основ мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;</p>
	<p>ПК 3.1</p> <p>Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт: эксплуатационно-техническое обслуживание транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения</p> <p>Умения: пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>Знания: понятия: информация, информационные технологии, информационная система, информационный процесс и область применения информационных технологий;</p> <p>- определения: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система; информационные системы и их классификацию;</p>
	<p>ПК 3.2</p> <p>Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи</p>	<p>Практический опыт: выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой; - составлять структурную трехуровневую схему управления; <p>- Знания: модели и структуру</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		<p>информационного процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровни взаимодействия эталонной модели взаимосвязи открытых систем; - аппаратуру, основанную на сетевом использовании;
	<p>ПК3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи</p>	<p>Практический опыт: работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и автоматизированных рабочих местах (АРМ);</p> <p>Умения: составлять и «читать» структурные схемы информационных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличать жизненные циклы (ЖЦ), использовать их преимущества и недостатки; <p>составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, функции и возможности использования информационных и телеком муникационных технологий в профессиональной деятельности; - автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и информационные сети; архитектуру, программные и аппаратные компоненты сетей связи.
	<p>ПК 4.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения</p>	<p>Практический опыт: : участия в планировании и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;</p> <p>Умения : рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их необходимыми предметами и средствами труда;</p> <p>Практический опыт: участия в руководстве работой структурного подразделения;</p>
	<p>ПК 4.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>	<p>Практический опыт: участия в руководстве работой структурного подразделения;</p> <p>Умения: принимать и реализовывать управленческие решения;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
		мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками Знания: теорию и практику формирования команды; современные технологии управления подразделением организации;
	ПК 4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Практический опыт: участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных технологий; Умения: рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования; Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов

1.4.3. Социокультурная среда и воспитательная работа

В организации сформирована социокультурная среда и условия для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся.

В соответствии с Рабочей программой воспитания Дальневосточного государственного университета путей сообщения на период 2021-2024 гг., утвержденной приказом ректора от 20.05.2021 №358 (в последней редакции), в которой определены 14 основных направлений воспитательной деятельности, по ППССЗ 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорт разработан Календарный план воспитательной работы и Рабочая программа воспитания, которые создают условия для достижения цели воспитательной работы, а именно, содействуют развитию социальной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся, развитию студенческого самоуправления и творчества, способствующих развитию личности, способной к самостоятельному жизненному выбору, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие.

1.5. Сведения о преподавательском составе, участвующем в реализации ОПОП

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимся профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года.

1.6. Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы

Для реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности факультет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП, внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

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

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Обучающимся предоставлена возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

1.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);
- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);
- правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);
- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);
- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);
- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотация дисциплин, МДК, ПМ, практик

В состав ОПОП 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) входят рабочие программы всех дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей и практик как обязательной, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Таблица 3

Краткие аннотации дисциплин учебного плана

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ОП.	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	2106
БД.	Базовые дисциплины	1130
БД.1	Русский язык Введение.Лексика. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Графика. Орфоэпия.Морфемика и словообразование.Морфология и орфография.Орфография.Имя существительное.Имя прилагательное.Имя числительное.Местоимение.Глагол и его формы.Наречие.Служебные части речи.Развитие речи. Синтаксис и пунктуация.Культура речи.Стилистика. Анализ текста.	168
БД.2	Литература Русская литература первой половины XIX в.Русская литература второй половины XIX в.Литература первой половины XX века.Литература второй половины XX века.	143
БД.3	Иностранный язык Повседневная жизнь. Природа и экология. Страны изучаемого языка. Спорт. Здоровье. Научно-технический прогресс. Современная молодёжь. Городская и сельская жизнь. Иностранные языки. Профессии.	143
БД.4	История История России История. Россия до 1914 г. От Древней Руси к Российскому государству. Россия в XVI–XVII веках: от Великого княжества к Царству. Россия в конце XVII – XVIII веке: от Царства к Империи. Российская Империя в XIX – начале XX века. Россия в годы «великих потрясений» 1914-1921. Россия в Первой мировой войне. Великая российская революция 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков. Созыв и разгон Учредительного собрания. Гражданская война и ее последствия. Идеология и культура периода Гражданской войны и «военного коммунизма». Советский Союз в 1920—1930-х гг. СССР в годы нэпа. 1921-1928. Советский Союз в 1929-1941 гг. Великая Отечественная война. 1941—1945 гг. Апогей и кризис советской системы. 1945—1991 гг. «Поздний сталинизм»(1945-1953). «Оттепель»: середина	176

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>1950-х – первая половина 1960-х. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991). Российская Федерация в 1992 – 2012 гг. Становление новой России (1992-1999). Россия в 2000-е: вызовы времени и задачи модернизации.</p> <p>Всеобщая история Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война. Межвоенный период (1918-1939). Революционная волна после Первой мировой войны. Версальско-вашигтонская система. Страны Запада в 1920-е гг. Политическое развитие стран Южной и Восточной Азии. Великая депрессия. Мировой экономический кризис. Преобразования Ф. Рузвельта в США. Нарастание агрессии. Германский нацизм. «Народный фронт» и Гражданская война в Испании. Политика «умиротворения» агрессора. Развитие культуры в первой трети XX в. Вторая мировая война. Начало Второй мировой войны. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Коренной перелом в войне Жизнь во время войны. Сопротивление оккупантам. Жизнь во время войны. Сопротивление оккупантам. Разгром Германии, Японии и их союзников. Соревнование социальных систем. Начало «холодной войны». Гонка вооружений. Берлинский и Карибский кризисы. Дальний Восток в 40–70-е гг. Войны и революции. «Разрядка». Западная Европа и Северная Америка в 50–80-е годы XX века. Достижения и кризисы социалистического мира. Латинская Америка в 1950–1990-е гг. Страны Азии и Африки в 1940–1990-е гг. Современный мир.</p>	
БД.5	<p>Физическая культура Организация и проведение самостоятельных занятий физической культурой. Легкая атлетика. Бадминтон. Спортивные игры. Лыжная подготовка.</p>	175
БД.6	<p>Основы безопасности жизнедеятельности Основы комплексной безопасности. Защита населения Российской Федерации от опасных и чрезвычайных ситуаций. Основы противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации. Основы здорового образа жизни. Основы медицинских знаний и оказание первой помощи. Основы обороны государства. Правовые основы военной службы. Элементы начальной военной подготовки. Военно-профессиональная деятельность.</p>	142
БД.7	<p>Химия Основы органической химии. Введение. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Искусственные и синтетические полимеры. Теоретические основы химии. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции. Вещества и их свойства. Химия и жизнь.</p>	117

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
БД.8	Астрономия Предмет астрономии. Основы практической астрономии. Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел. Природа тел Солнечной системы. Солнце и звезды. Наша галактика – Млечный Путь. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.	66
ПД.	Профильные дисциплины	910
ПД.1	Математика Векторы и координаты в пространстве. Элементы теории множеств и математической логики. Числа и выражения. Основы тригонометрии. Функции. Уравнения и неравенства. Элементы математического анализа. Статистика и теория вероятностей, комбинаторика. Текстовые задачи. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники и круглые тела. История математики. Методы математики.	377
ПД.2	Информатика Введение. Информация и информационные процессы. Использование программных систем и сервисов. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве Математические основы информатики. Алгоритмы и элементы программирования.	208
ПД.3	Физика Физика и естественно-научный метод познания природы. Механика. Кинематика материальной точки. Законы механики Ньютона. Законы сохранения в механике. Основы молекулярной физики и термодинамики. Основы молекулярно-кинетической теории. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Основы термодинамики. Электродинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Колебания и волны. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Элементы квантовой физики.	325
ПОО	Предлагаемые ОО	66
ПОО.1	Основы профессиональной и проектной деятельности Законодательная база профессиональной деятельности. Основы профессиональной деятельности. Виды проектов. Этапы работы над проектом.	66
ПОО.2	Введение в специальность Введение в предмет. Сети электросвязи на железнодорожном транспорте.. Принципы построения взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей. Основные сведения о Цифровой схмотехнике. Организация электропитания устройств связи Источники и системы бесперебойного электропитания (ИБП). Классификация потребителей связи по надежности обеспечения электрической энергией. Системы электропитания радиотехнических устройств. Организация радиосвязи с подвижными объектами. Принципы построения сети подвижной связи. Принципы	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	создания цифровой подвижной сети связи. Радиовещание, телефонная и другая связь внутри крупных подвижных объектов. Сотовые системы подвижной связи. Системы радиодоступа к автоматическим телефонным станциям. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи.	
ПП	Профессиональная подготовка	4536
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	913
ОГСЭ.01	Основы философии Основные понятия и предмет философии. Представления о философских, научных и религиозных картинах мира. Исторические типы философии: философия Древнего мира и средневековья. Философия Возрождения и Нового времени. Современная философия. Методы философии и ее внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Философская антропология. Проблема развития в философии. Этика и социальная философия. Представления о смысле жизни человека, о формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе. Человек как главная философская проблема. Место философии в духовной культуре и ее значение.	76
ОГСЭ.02	История Основные тенденции развития СССР к 1980 –м годам XX века. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х годов. Основные тенденции развития СССР и Восточной Европы в 80-ые годы XX века. Мировое развитие в к. XX- н. XXI века. Ключевые регионы мира и их характеристика. Политические изменения в ключевых регионах мира. Конфликт в современном мире. Военные конфликты. Ключевые регионы мира, конфликты. Постсоветское пространство в 90-ые годы XX века. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Постсоветское пространство и роль России в нем. Политическая структура современного мира. Угрозы России в XXI веке. Россия и мировые интеграционные процессы. Международная миграция. Международные организации. Международные интеграция, миграция, организации. Развитие культуры в России. Перспективы развития РФ в современном мире. Россия и мир	88
ОГСЭ.03	Иностранный язык Описание людей. Межличностные отношения. Повседневная жизнь. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Город, деревня, инфраструктура. Досуг. Новости, средства массовой информации. Природа и человек (климат, погода, экология). Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения).	243

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Научно-технический прогресс. Профессии, карьера. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм. Искусство и развлечения. Государственное устройство, правовые институты. Цифры, числа, математические действия. Основные геометрические понятия и физические явления. Документы (письма, контракты). Транспорт. Планирование времени. Инструкции. Руководства. Технический английский язык по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)».</p>	
ОГСЭ.04	<p>Физическая культура Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; Спорт; индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	336
В.	Вариативная часть	170
ОГСЭ.05	<p>Русский язык и культура речи Общение – социальное явление. Язык и речь. Специфика устной и письменной речи. Основные составляющие русского языка. Понятие культуры речи. Основные качества речи. Речевой этикет. Понятие о нормах литературного языка. Виды норм. Фонетика и орфоэпия. Орфоэпические и акцентологические нормы. Лексика и фразеология. Лексикография. Лексические нормы. Морфемика. Словообразовательные нормы. Морфология. Морфологические нормы. Орфография. Орфографические нормы. Синтаксис и пунктуация. Синтаксические нормы. Пунктуационные нормы. Лингвистика текста. Функциональные стили речи. Жанры официально-делового стиля речи.</p>	82
ОГСЭ.06	<p>Психология делового общения Основные понятия дисциплины «Психологии делового общения». Понятие общения. Функции общения. Стили взаимодействия, роли и позиции в деловом общении. Основные правила и этапы взаимодействия в общении. Общение как передача и прием информации. Речь как ведущее средство общения. Невербальные средства общения. Социальное восприятие. Психологические закономерности восприятия других людей. Приемы повышения эффективности общения. Правила и приемы делового общения. Манипулятивное общение. Этика общения. Конфликт – понятие, классификация и</p>	43

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	структура. Возникновение и развитие конфликта. Правила поведения в конфликте и его разрешение	
ОГСЭ.07	<p>Основы экономики Назначение и структура экономики. Собственность и ее виды. Собственность как основа производственных отношений. Экономические системы. Их основные типы. Организация хозяйственной деятельности. Роль экономики в жизни общества. Структура микроэкономики. Рынок. Экономическая роль денег. Конкуренция и монополия. Экономические основы бизнеса. Основной экономический закон. Капитал. Микроэкономика как форма хозяйственной деятельности. Распределение доходов в микроэкономике. Государственное перераспределение доходов. Налоговая система. Распределение доходов в обществе. Неустойчивость и равновесие макроэкономики. Проблемы социальной политики государства в рыночной экономике. Регуляторы национального хозяйства. Финансы и денежно-кредитная система. Мировое хозяйство на рубеже XX - XXI столетий. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Макроэкономика как форма хозяйственной деятельности. Экономические знания – основа жизни общества.</p>	45
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	307
ЕН.01	<p>Прикладная математика Линейная алгебра: Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Комплексные числа: Три формы комплексного числа. Математический анализ. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Приближенные вычисления. Основные численные методы: Численное интегрирование. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Основы дискретной математики: Основы теории множеств. Основы теории графов. Основы теории вероятности и математической статистики: Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.</p>	127
ЕН.02	<p>Информатика Информация, информационные процессы. Информационное общество. Технология обработки информации. Устройство персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы и оболочки. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Работа с базами данных. Графические редакторы. Программы создания презентаций. Автоматизированные системы. Локальные и глобальные сети.</p>	128
В	Вариативная часть	52

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ЕН.03	<p>Экология на железнодорожном транспорте</p> <p>Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И.Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно – правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. Формы и виды природопользования. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.</p> <p>Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Охрана окружающей среды. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления. Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Центр охраны окружающей среды железной дороги, положения, регламент. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</p>	52
П	Профессиональный учебный цикл	3316
ОП	Общепрофессиональные дисциплины	1647
ОП.01	<p>Электротехническое черчение</p> <p>Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Изображения – виды, разрезы, сечения. Эскизы деталей, сборочные чертежи. Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники.</p>	105

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ОП.02	<p>Метрология и стандартизация</p> <p>Теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений; закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.</p> <p>Единая система допусков и посадок; основы квалиметрии; посадки; расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи; понятие о взаимозаменяемости и системах допусков для гладких элементов деталей; допуски и посадки подшипников качения; нормирование, методы и средства контроля отклонений формы, расположения, волнистости и шероховатости поверхности, резьбовых, конических, шпоночных, шлицевых соединений, зубчатых колес, передач, крепежных изделий.</p> <p>Исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации (ГСС); научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.</p>	68
ОП.03	<p>Теория электрических цепей</p> <p>Электронная теория строения вещества. Электрическое поле, его изображение. Закон Кулона. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость, единица измерения. Конденсаторы, их виды и графическое обозначение на схемах. Расчёт батарей конденсаторов. Ёмкость плоского конденсатора. Способы соединения конденсаторов. Энергия электрического поля. Электрический ток, условия его возникновения, единица измерения. Направление тока, плотность тока.</p>	222

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Электрическое сопротивление и проводимость, единицы их измерения. Зависимость от длины проводника, его сечения и материала. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Резисторы, реостаты и потенциометры. Электродвижущая сила источников электрической энергии. Электрическая цепь и её основные элементы. Закон Ома. Энергия, работа и мощность электрического тока. КПД. Мощность источника, мощность потребителей, мощность потерь. Баланс мощности. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление цепи. Законы Кирхгофа. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Сложные электрические цепи. Расчет сложной цепи различными методами. Магнитное поле электрического тока, силовые линии магнитного поля. Правило буравчика. Напряжённость магнитного поля, магнитная индукция, магнитный поток, единицы их измерения. Закон полного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная сила. Магнитная цепь разветвлённая и неразветвлённая. Явление гистерезиса. Понятие о расчёте магнитной цепи. Явление электромагнитной индукции в замкнутом контуре, катушке, прямолинейном проводнике. Величина и направление индуцированной ЭДС, правило Ленца, правила правой и левой руки. Принцип действия электрического генератора. Вихревые токи, их отрицательное действие, способы уменьшения и практическое использование. Явление самоиндукции, величина ЭДС самоиндукции. Индуктивность, единица её измерения. Явление взаимной индукции, величина ЭДС взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Определение электрического тока. Получение синусоидально изменяющейся ЭДС. Уравнение мгновенных значений для синусоидально изменяющейся ЭДС. Графики переменного тока. Мгновенное и действующее значения величины переменного тока. Амплитуда, период, частота и единицы их измерения. Графическое изображение синусоидальных величин при помощи временной и векторной диаграмм. Фаза, начальная фаза, угол сдвига фаз. Сопротивление, индуктивность и ёмкость – параметры электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Временная и векторная диаграммы тока и напряжения. Закон Ома. Мгновенная и средняя мощность. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью; цепь с активным сопротивлением и ёмкостью; цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений. Уравнения мгновенных значений тока и напряжения. Временная и векторная диаграммы цепи. Треугольник напряжений и сопротивлений. Закон Ома. Треугольник мощностей. Активная, реактивная и полная мощности. Резонанс напряжений. Цепи переменного тока с параллельным соединением активного сопротивления и ёмкости. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности. Способы улучшения коэффициента</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>мощности.</p> <p>Получение трёхфазной симметричной системы ЭДС. Временная и векторная диаграммы ЭДС. Соединения обмоток трёхфазного генератора «звездой» и «треугольником». Векторные диаграммы напряжений. Соотношения между линейными и фазными напряжениями. Соединение потребителей энергии «звездой». Трёх- и четырёхпроводная системы цепей. Векторные диаграммы напряжений при симметричном и несимметричном режимах. Значение нулевого провода. Соединение потребителей энергии «треугольником». Определение фазных и линейных токов при симметричном и несимметричном режимах работы. Вращающееся магнитное поле трёхфазной системы. Принцип действия асинхронного двигателя. Причины возникновения несинусоидальных токов. Ряды Фурье. Виды несинусоидальных кривых. Расчет цепи при несинусоидальном напряжении.</p>	
ОП.04	<p>Теория электросвязи</p> <p>Принципы передачи сигналов электросвязи. Классификация линий и каналов связи. Виды и особенности сигналов электросвязи. Спектры сигналов электросвязи. Способы преобразования формы и спектра сигналов: модуляция, дискретизация, кодирование. Электрические характеристики многоканальных систем электросвязи: уровни передачи и приема, затухание сигналов; амплитудная характеристика (АХ), амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) и фазо-частотная характеристика (ФЧХ) канала связи. Помехи и помехозащищенность каналов связи.</p> <p>Определение длинных линий и их эквивалентные схемы на различных частотах. Процесс распространения электромагнитных волн в длинной однородной линии. Возникновение отраженной волны в длинной линии. Параметры длинной линии, разомкнутой на конце, короткозамкнутой на конце и согласованно нагруженной.</p> <p>Основные понятия и определения волноводов, их конструкция и параметры. Особенности распространения электрического, магнитного полей и электромагнитных волн в волноводах. Режимы работы и возбуждение волноводов. Объемные резонаторы на основе волноводов. Использование волноводов в технике связи.</p> <p>Основные понятия и определения световодов, их конструкция и параметры. Особенности распространения света в световодах, два подхода к объяснению распространения энергии. Использование световодов в технике связи</p> <p>Определение, классификация и обобщенная структурная схема автогенератора. Условия и режимы самовозбуждения автогенератора. Схемы автогенераторов с индуктивной, автотрансформаторной и емкостной обратной связью. Особенности и принципы работы одноконтурных и двухконтурных автогенераторов. Параметрическая и кварцевая стабилизации частоты автогенераторов. RC-автогенераторы и их особенности. Использование линейных, нелинейных и параметрических элементов для преобразования частоты сигналов. Методы аппроксимации характеристик нелинейных элементов. Преобразование спектра частот в нелинейных цепях. Воздействие двух гармонических сигналов на нелинейный активный элемент. Умножение частоты.</p>	193

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Основные схемы умножителей частоты. Деление частоты. Основные схемы делителей частоты. Виды модуляции непрерывных сигналов и их особенности. Принцип и схемы амплитудной модуляции (АМ). Принцип и схемы детектирования АМ сигналов. Принцип и схемы частотной модуляции (ЧМ). Принцип и схемы детектирования ЧМ сигналов. Принцип и схемы фазовой модуляции (ФМ). Принцип и схемы детектирования ФМ сигналов Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: амплитудно-импульсной модуляции (АИМ), частотно-импульсной модуляции (ЧИМ), фазоимпульсной модуляции (ФИМ) и широтно-импульсной модуляции (ШИМ) Цифровые виды модуляции и детектирование модулированных сигналов: импульсно-кодовая, разностно-дискретная и дельта-модуляция. Цифровая фильтрация сигналов. Пути распространения электромагнитных волн в околоземном пространстве. Отражение, преломление и поглощение радиоволн Землей. Роль ионосферы в радиосвязи. Особенности распространения длинных, средних, коротких и ультракоротких волн в околоземном и космическом пространстве Основы теории излучающих и приемных систем. Виды, особенности конструкции антенн, используемых в технике электросвязи Структурная схема многокаскадного радиопередатчика. Особенности преобразования спектра при радиопередаче Структурная схема многокаскадного радиоприемника. Особенности преобразования спектра при радиоприеме. Факторы, влияющие на дальность радиосвязи. Основные методы расчета дальности радиосвязи. Основные сведения о системах волоконно-оптической связи (ВОС). Принципы работы оптического волокна (свойства волокна, его физическая сущность). Типы оптических волокон. Особенности и перспективы развития систем волоконно-оптической связи.</p>	
ОП.05	<p>Электрорадиоизмерения Методы измерений, их сравнительная оценка. Обработка результатов измерений Класс точности электроизмерительных приборов. Поверка амперметров и вольтметров. Документация на измерительные приборы. Приборы магнитоэлектрической, выпрямительной, термоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, электростатической и индукционной систем: устройство измерительного механизма, принцип действия, достоинства и недостатки. Цифровые измерительные приборы: структурная схема, назначение элементов, принцип действия, особенности использования Методы измерений сопротивлений, емкостей, индуктивностей Универсальные измерительные мосты. Измерения сопротивлений цифровыми приборами. Методы измерений напряжения, тока, мощности. Особенности измерения переменного напряжения, тока, мощности высокой и сверхвысокой частоты. Аналоговые вольтметры, амперметры, ваттметры, их схемы включения. Измерения напряжения, тока, мощности цифровыми приборами. Измерение частоты методом перезаряда конденсатора, резонансным и мостовым методами. Измерение угла сдвига фаз методом преобразования напряжений во временной интервал и методом гетеродинного преобразования частоты Измерение параметров модулированных сигналов. Измерение искажений формы сигналов</p>	139

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Модулометры и девиометры. Автоматизированные измерители нелинейных искажений. Назначение и классификация измерительных генераторов: RC- и LC-генераторы, генераторы на биениях, генераторы качающейся частоты, фиксированных частот, импульсных и стандартных сигналов. Измерительные генераторы метрового, дециметрового и сантиметрового диапазона, применяемые в технике радиосвязи. Назначение, классификация и основные характеристики осциллографов. Устройство, принцип действия одно- и двухлучевых осциллографов. Структурная схема цифровых осциллографов, особенности использования цифровых осциллографов для автоматизации осциллографических измерений. Микропроцессорные измерительные приборы, особенности их применения. Автоматизация измерительных процедур и численные алгоритмы обработки результатов в микропроцессорных приборах. Компьютерные измерительные приборы, особенности их программного обеспечения. Виртуальные измерительные приборы</p> <p>Понятие об измерительных системах, их назначение. Структурные схемы измерительных систем. Понятие об интерфейсах измерительных систем. Последовательные интерфейсы и их применение в измерительных системах. Приборный интерфейс МЭК и его использование при построении вычислительных комплексов. Особенности программирования измерительных систем.</p>	
ОП.06	<p>Правовое обеспечение профессиональной деятельности.</p> <p>Правовая основа деятельности федерального железнодорожного транспорта. Транспортное право как составная часть гражданского права</p> <p>Нормативно - правовое регулирование деятельности транспорта.</p> <p>Правовое регулирование деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Правовое регулирование оказания услуг связи. Договорные отношения, возникающие при оказании услуг связи.</p> <p>Правовое регулирование защиты лиц в сфере оказания услуг связи. Правовое регулирование трудовых правоотношений. Особенности трудового права на транспорте. Изменение и расторжение трудового договора. Изменение и расторжение трудового договора. Дисциплинарная и материальная ответственность работников железнодорожного транспорта. Трудовые споры на транспорте. Основы пенсионного обеспечения в РФ.</p> <p>Юридические аспекты антикоррупционного поведения. Основные принципы противодействия коррупции в транспортных организациях. Антикоррупционные мероприятия, проводимые в организации и порядок их выполнения.</p>	82
ОП.07	<p>Электронная техника</p> <p>Основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Терморезисторы, варисторы. Оптоэлектронные приборы. Элементы интегральных микросхем (ИМС). Электронные усилители. Основы построения усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителях. Каскады предварительного усиления (КПУ). Выходные усилительные каскады. Усилители постоянного тока (УПТ) Операционные усилители (ОУ). Импульсные усилители. Генераторы синусоидальных</p>	175

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	колебаний. LC-генераторы. RC-генераторы. Схемотехника импульсных и цифровых устройств. Сигналы импульсных устройств. Электронные ключи. Мультивибраторы. Триггеры. Схемотехника интегральных логических элементов.	
ОП.08	<p>Радиотехнические цепи и сигналы</p> <p>Информация, сообщение и сигнал. Общая структурная схема канала передачи информации. Электромагнитные волны как носители информации. Диапазоны частот, используемые в радиосвязи. Виды и параметры сигналов, используемых в транспортном радиоэлектронном оборудовании. Графическое, математическое и спектральное представление сигналов, представление рядом Фурье. Числовые характеристики сигналов и методы их определения (углубленная подготовка) Основные понятия и определения двухполюсников, их частотные характеристики. Виды двухполюсников: активные и реактивные; двухэлементные и многоэлементные; эквивалентные и обратные; идеальные и двухполюсники с потерями (реальные) Идеальный одиночный колебательный контур. Затухающие колебания в реальном одиночном колебательном контуре. Параметры затухающих синусоидальных колебаний. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре, резонанс напряжений.</p> <p>Свойства и параметры последовательного контура: полное сопротивление и его частотная зависимость; волновое сопротивление, добротность. Резонансные характеристики идеального и реального последовательного контуров, полоса пропускания. Особенности применения последовательных контуров в технике связи. Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре, резонанс токов. Свойства и параметры параллельного контура, резонансные характеристики идеального и реального контуров, полоса пропускания. Особенности применения параллельных контуров в технике связи. Схемы связанных колебательных систем с индуктивной, автотрансформаторной, емкостной, гальванической, смешанной связью. Коэффициент связи между контурами системы. Входное и вносимое сопротивления в связанных колебательных системах. Резонансные кривые токов первичного и вторичного контуров и полоса пропускания связанной колебательной системы. Настройка системы связанных контуров. Определения и классификация пассивных четырехполюсников. Сущность теории четырехполюсников и уравнения передачи четырехполюсников различных конфигураций. Режимы короткого замыкания и холостого хода в четырехполюсниках. Матрицы А-параметров четырехполюсников. Входное и характеристическое сопротивления четырехполюсников. Согласованная нагрузка четырехполюсников. Характеристическое и рабочее затухания четырехполюсников. Определение переходных трансформаторов и физическая сущность трансформации нагрузочного сопротивления. Применение переходного трансформатора в качестве согласующего элемента между каскадами. Переходные автотрансформаторы и практические схемы их включения в технике радиосвязи. Назначение, классификация и параметры частотных фильтров. Фильтры</p>	101

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>типа «к»: определения, схемы, основные резонансные характеристики, преимущества и недостатки. Производные фильтры типа «т»: определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки. Комбинированные частотные фильтры, их синтез и упрощение схемы. Особенности расчета частотных фильтров по рабочим параметрам. Нормированные схемы и характеристики частотных фильтров, пересчет схем нормированных фильтров на реальную нагрузку и полосу пропускания. Безындукционные электрические частотные фильтры. Схемы и особенности пассивных RC-фильтров. Пьезоэлектрические и магнитострикционные частотные фильтры.</p>	
ОП.09	<p>Вычислительная техника Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления, применяемые в ЭВМ. Перевод чисел из одной позиционной системы в другую. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Форматы файлов. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ Логические узлы ЭВМ и их классификация Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти. Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами.</p>	106
ОП.10	<p>Безопасность жизнедеятельности Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, (производственное освещение, шум, вибрация, электромагнитные излучения, радиация, микроклимат, загазованность, запыленность, тепловое излучение и др.). Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности.</p>	105

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. РСЧС. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью. Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников. Основы военной службы (для юношей). Вооружённые Силы России на современном этапе. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Основы медицинских знаний (для девушек). Военно-медицинская подготовка	
В	Вариативная часть	351
ОП.11	Охрана труда Правовые вопросы охраны труда. Государственная система управления охраной труда. Трудовой договор. Производственный травматизм и его профилактика. Гигиена труда и производственная санитария. Понятие о физиологии и психологии труда. Аттестация рабочих мест. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта. Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность. Действие электрического тока. Меры безопасности при работах на электрифицированных участках. Классификация работ в электроустановках. Средства защиты. Порядок допуска и требования безопасности при обслуживании электроустановок. Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Требования к производственным территориям и помещениям. Требования охраны труда при выполнении работ с ручным инструментом и приспособлениями. Основные требования безопасности при обслуживании источников электропитания устройств связи. Требования безопасности при производстве работ на кабельных и воздушных линиях. Действия электромеханика и электромонтера по оказанию первой медицинской помощи.	63
ОП.12	Общий курс железных дорог Общие сведения о железнодорожном транспорте. Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе. Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта России и его место в единой транспортной системе. Организация управления на железнодорожном транспорте. Сооружения и устройства инфраструктуры. Железнодорожный подвижной состав. Элементы железнодорожного пути. Устройства электроснабжения. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи. Раздельные пункты и железнодорожные узлы. Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов. Планирование и организация перевозок и коммерческой работы. Информационные технологии и системы автоматизированного управления.	63
ОП.13	Материаловедение Технология металлов. Основы материаловедения. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы. Способы обработки металлов. Электротехнические материалы. Проводниковые, полупроводниковые,	63

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	диэлектрические и магнитные материалы. Экипировочные материалы. Виды топлива. Смазочные материалы. Полимерные материалы. Строение и основные свойства полимеров. Композиционные материалы. Виды и свойства композиционных материалов. Защитные материалы. Виды защитных материалов.	
ОП.14	<p>Техническая эксплуатация железных дорог.</p> <p>Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, станционного хозяйства, восстановительные средства. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки. Ручные и звуковые сигнал применяемые на ж.д. транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели. Организация технической работы станции. Раздельные пункты. Движение поездов. Общие положения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, полуавтоматической блокировке, диспетчерской централизации, электрожелезнодорожной системе, выдача предупреждений. Регламент действия работников связанных с движением поездов в аварийных и нестандартных ситуациях. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе.</p>	94
ОП.15	<p>Транспортная безопасность.</p> <p>История терроризма в мире. История терроризма в России. Объективные, субъективные признаки теракта. Квалифицирующие признаки теракта. Проблемы квалификации теракта. Виды терроризма. Формы проявления терроризма. Причины терроризма. Наемничество. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности. Требования по обеспечению транспортной безопасности. Общеизвестные принципы и нормы международного права, регулирующие противодействие терроризму. Дифференциация уголовной ответственности за терроризм. Проблемы уголовной ответственности за терроризм. Комплекс мероприятий по противодействию терроризму. Мероприятия по предупреждению терактов в жилых и общественных зданиях, других местах массового пребывания людей. Типы взрывных устройств. Действия при обнаружении взрывного устройства. Действия в чрезвычайных ситуациях, возникших в результате совершения террористических актов. Алгоритм обеспечения безопасности на объектах железнодорожного транспорта. Досмотр пассажиров. Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте. Безопасность на железнодорожных переездах и станциях. Безопасность на электрифицированных железных дорогах.</p>	68
ПМ	Профессиональные модули	1669

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ПМ.01	Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	524
МДК.01.01	<p>Теоретические основы монтажа, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.</p> <p>Сети электросвязи. Построение общегосударственных и ведомственных сетей электросвязи. История развития, классификация и составные части сети электросвязи. Принципы построения взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей. Первичные и вторичные сети связи. Кабельные линии передачи (КЛП). Конструкция и марки медножильных и волоконно-оптических кабелей электросвязи. Арматура, сооружения и материалы кабельных линий связи. Монтаж кабелей связи. Проектирование и строительство кабельных линий и сетей. Техническое обслуживание и ремонт КЛП. Охрана труда при строительстве и техническом облуживании кабельных линий связи. Условия работы линий передачи. Характеристика влияющих цепей. Опасные, мешающие и взаимные влияния. Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Защита кабелей связи от коррозии. Устройства заземления на узлах и линиях связи.</p> <p>Цифровая схемотехника. Логические основы построения цифровых устройств Основные логические функции и логические элементы (ЛЭ). Обозначения ЛЭ. Исследование типовых ЛЭ. Законы и тождества алгебры логики. Способы задания логических функций. Канонические формы представления логических функций и построение схем в заданном базисе. Минимизация логических функций. Арифметические основы цифровой техники Цифровые устройства Классификация комбинационных цифровых устройств (КЦУ). Разновидности двоично-десятичных кодов. Преобразователи кодов. Шифраторы и дешифраторы. Составление логических схем. Мультиплексоры и демультимплексоры. Сумматоры и компараторы. Последовательностные цифровые устройства (ПЦУ). Интегральные триггеры. Типы триггеров. Регистры. Счетчики и делители частоты.</p> <p>Оперативные (ОЗУ) и постоянные (ПЗУ) запоминающие устройства. Параметры Преобразование информации и контроль цифровых устройств Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Принцип преобразования. Схемы АЦП. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) с суммированием токов или напряжений Процессоры Структура процессора. Два подхода к построению процессора. Цифровые микропрограммные автоматы (МПА). Синтез процессора с использованием программируемой логики. Построение микропрограммы для операции умножения двоичных чисел. Сравнение быстродействия управляющих устройств. Установка конвейерного регистра Микропроцессорные системы. Программирование Классификация микропроцессоров (МП). Структура МП. Архитектура КР580ВМ8А. Принцип функционирования. Система микрокоманд и их классификация. Форматы команд и данных. Принцип построения модульного МП, составление и выполнение линейной программы. Организация микропрограммного управления в модульных МП. Составление программ.</p> <p>Электропитание устройств связи</p>	524

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Средства электропитания устройств связи. Основные сведения о средствах электропитания. Классификация источников вторичного электропитания (ИВЭП). Требования ИВЭП, и их структурные схемы. Трансформаторы и электрические реакторы (дрессели). Устройство и принцип действия трансформаторов и электрических реакторов. Классификация, режимы работы и основные параметры номинального режима трансформаторов и электрических реакторов. Схемы выпрямления переменного тока Классификация и параметры выпрямителей. Принцип работы и сравнительная оценка схем выпрямления. Влияние характера нагрузки на работу выпрямителей. Управляемые одно- и трехфазные схемы выпрямления на тиристорах. Сглаживающие фильтры выпрямителей. Влияние пульсации выпрямленного напряжения на работу устройств связи. Сглаживающие фильтры из индуктивности и емкости: назначение, принцип работы, расчет коэффициента фильтрации, применение. Сглаживающие фильтры с аккумуляторной батареей. Расчет выпрямительных устройств. Исходные данные для расчета выпрямительных устройств. Электрический расчет схем выпрямления и сглаживающих фильтров. Назначение, эксплуатационные параметры, классификация. Схемы и принцип работы стабилизаторов напряжения постоянного и переменного тока. Область применения стабилизаторов в устройствах связи Полупроводниковые преобразователи напряжения и рода тока .Транзисторные преобразователи. Тиристорные преобразователи. Инверторы. Источники и системы бесперебойного электропитания (ИБП). Назначение и основные параметры ИБП. Принципы построения ИБП. Функциональные узлы ИБП. Принципиальная схема и временная диаграмма корректора мощности искажений. Энергетические и временные характеристики ИБП и нагрузки. Химические источники тока. Первичные химические источники тока. Электрические характеристики. Гальванические элементы. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Новые перспективные химические источники тока Электропитание устройств связи. Общие принципы распределения электрической энергии. Классификация потребителей связи по надежности обеспечения электрической энергией. Выпрямительные устройства связи. Технические требования на проектирование электропитающих установок (ЭПУ). Функциональные схемы ЭПУ. Расчет аккумуляторной батареи. Расчет элементов регулирования напряжения. Расчет и выбор выпрямительных устройств. Устройства ввода и коммутации цепей переменного тока. Составление общей структурной схемы узла связи. Системы электропитания радиотехнических устройств. Источники электропитания стационарных радиостанций. Источники электропитания возимых радиостанций. Источники электропитания переносных портативных радиостанций.</p> <p>Радиосвязь с подвижными объектами.</p> <p>Принципы построения сети подвижной связи. Принципы создания цифровой подвижной сети связи. Классификация сетей связи с подвижными объектами. Особенности аппаратуры системы сухопутной подвижной радиосвязи. Электромагнитная совместимость в сетях подвижной радиосвязи. Принципы</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>организации станционной радиосвязи (СРС). Назначение и характеристики работы станционных радиостанций. Виды сетей станционной радиосвязи, принципы построения и требования к оперативности. Аппаратура систем стационарных радиостанций. Антенны и антенно-согласующие устройства стационарных радиостанций. Принципы организации подвижной радиосвязи (ПРС) Принципы организации зонных и линейных радиосетей ПРС. Комплектация и порядок работы аппаратуры ПРС. Организация и работа радиопроводных каналов. Конструктивные особенности антенн возимых радиостанций. Принцип организации ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). Назначение, классификация абонентов, виды радиосетей РОРС и структурные схемы их организации. Используемая аппаратура и ее 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. Подбор оборудования и расчет электромагнитной совместимости систем сухопутной подвижной радиосвязи. Общие положения и рекомендации. Расчет дальности стационарной радиосвязи. Расчет сетей подвижной радиосвязи. Расчет электромагнитной совместимости радиосредств. Оборудование стационарных пунктов и подвижных объектов средствами связи. Классификация систем сухопутной подвижной радиосвязи (ССПР). Назначение, краткая характеристика сотовой сети, сети персонального радиовызова, мобильных спутниковых сетей связи. Сравнительный анализ СППР и рекомендации по их применению. Профессиональные системы сухопутной подвижной радиосвязи. Классификация систем, структура построения и порядок функционирования аналоговых транкинговых систем со сканирующим поиском свободного канала; с выделенным каналом управления; с совмещенным каналом управления. Цифровые транкинговые системы. Сотовые системы подвижной связи. Стандарты сотовых систем. Аналоговые сотовые системы. Цифровые сотовые системы. Цифровые сотовые системы с кодовым разделением каналов. Цифровые системы беспроводных телефонов и абонентского доступа. Радиотехнология стандарта DECT. Системы радиодоступа к автоматическим телефонным станциям.</p> <p>Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи.</p> <p>Основы построения систем волоконно-оптической связи (ВОС). Свойства и типы оптических волокон (ОВ). Сварка ОВ. Пассивные оптические компоненты систем ВОС. Электронные компоненты ВОС. Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП). Система технического обслуживания ВОЛП: охранно-предупредительная работа, оперативный контроль технического состояния ВОЛП, текущее обслуживание, планово-профилактическое обслуживание, технический надзор за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ВОЛП.</p>	
УП	Учебная практика	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
УП.01.01	Учебная практика (слесарно-механическая) Получение практических навыков первичной обработки материалов, знакомство со слесарным и измерительным инструментом, освоение основных слесарных операций для ремонта и наладки транспортного радиоэлектронного оборудования.	82
УП.01.02	Учебная практика (электромонтажная) Получение практических навыков электромонтажных работ, изучение технических требований по выполняемым видам работ. Организация рабочего места. Знакомство с инструментом, приспособлением и оборудованием. Безопасные приемы работы. Способы проверки качества выполненных работ. Прокладка проводов, установка и монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования. Пайка и лужение. Разделка и монтаж кабелей связи. Монтаж микросхем. Сборка, монтаж и проверка работоспособности телефонных аппаратов, выпрямителей, усилителей, генераторов и других радиоэлектронных устройств.	112
УП.01.03	Учебная практика (проверка и ремонт радиоаппаратуры) Получение первичных профессиональных навыков по: проверке, ремонту и настройке аппаратуры многоканальной, оперативно-технологической связи систем телекоммуникаций, радиоаппаратуры; коммутации, переключению, замены цепей, каналов, групповых и линейных трактов, а также выполнение монтажных работ по кроссировке цепей на вводных гребенках аппаратуры и кроссовом оборудовании.	76
ПП	Производственная практика (по профилю специальности)	
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности) Приобретение практического опыта по монтажу, вводу в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. Получение первичных профессиональных навыков по технической эксплуатации и обслуживанию сетей электросвязи, цифровой схемотехники, средств электропитания устройств связи, аппаратуры системы подвижной радиосвязи и волоконно-оптических линий передачи. Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	148
ПМ.02	Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования.	799
МДК.02.01	Основы построения и техническая эксплуатация многоканальных систем передачи <i>Многоканальные системы передачи.</i> Принципы передачи информации. Понятие об информации и сообщении. Принципы передачи сообщений при помощи электрической энергии. Электрические сигналы и их характеристики. Дальность передачи по проводным линиям. Двусторонние усилители. Принципы построения аналоговых систем передачи информации. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов. Стандартизация спектров систем передачи с частотным разделением каналов. Разделение каналов по частоте. Виды модуляции при частотном разделении каналов. Образование каналов тональной частоты.	443

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Оборудование аналоговых систем передачи информации. Состав оборудования аналоговых систем передачи информации. Преобразователи частоты. Электрические фильтры. Усилители. Устройства автоматической регулировки усиления. Генераторное оборудование. Принципы передачи информации. Понятие об информации и сообщении. Принципы передачи сообщений при помощи электрической энергии. Электрические сигналы и их характеристики. Дальность передачи по проводным линиям. Электрические характеристики каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи. Фазочастотная и частотная характеристики группового времени прохождения каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи. Явление эха. Амплитудная характеристика и нелинейные искажения каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи. Помехи и защищенность от вынужденных переходных влияний. Уровни передачи и приема каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи. Устойчивость двусторонних каналов связи. Линейно-аппаратный цех (ЛАЦ). Организация и состав оборудования линейно-аппаратного цеха. Требования к помещениям и размещению оборудования в линейно-аппаратном цехе. Временные и постоянные транзитные соединения. Схемы прохождения цепей групповых трактов и каналов. Общие сведения о техническом обслуживании линейно-аппаратного цеха. Основные сведения по охране труда.</p> <p>Цифровые системы передачи. Развитие и преимущества цифровых систем передачи информации. Иерархии цифровых систем передачи информации. Преобразование сигналов в цифровых системах передачи. Принцип временного разделения каналов (ВРК). Сущность метода ВРК. Теорема В.А. Котельникова. Достоинства и недостатки метода ВРК. Основные способы аналого-цифрового преобразования сигналов (АЦП). Квантование и кодирование сигналов. Импульсно-кодовая модуляция и её разновидности. Виды двоичных кодов. Понятие о кодовых группах. Объединение и согласование скоростей цифровых сигналов. Способы объединения цифровых каналов. Методы согласования скоростей. Преобразование сигналов при передаче в линейных трактах. Структура цифрового линейного тракта ЦЛТ. Помехи в ЦЛТ. Требования, предъявляемые к линейным кодам. Линейные коды, используемые в цифровой связи. Системы передачи синхронной цифровой иерархии. Основные принципы и особенности технологии синхронной цифровой иерархии (SDH). Функциональные модули сетей SDH: мультиплексоры, их особенности, функции, область применения. Функциональные модули сетей SDH: концентраторы, их особенности, функции, область применения. Функциональные модули сетей SDH: регенераторы, их особенности, функции, область применения. Функциональные модули сетей SDH: коммутаторы, их особенности, функции, область применения. Топология и архитектура сетей SDH. Методы защиты цифровых потоков. Структура синхронных транспортных модулей STM. Системы синхронизации и управления транспортными модулями STM. Волоконно-оптические системы передачи (ВОСП). Принципы построения систем передачи со спектральным (волновым) разделением каналов. Проектирование цифровой первичной сети связи. Проектирование цифровой первичной сети связи с</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>использованием волоконно-оптических кабелей.</p> <p>Цифровые системы коммуникаций. Технология управления цифровыми телекоммуникационными сетями TMN. Концепция построения сети управления телекоммуникациями. Архитектура TMN. Протоколы взаимодействия TMN Система тактовой сетевой синхронизации.</p> <p>Системы передачи данных. Основы теории передачи дискретной информации. Принципы организации передачи дискретной информации (ПДИ). Методы передачи дискретной информации. Особенности и структурная схема системы дискретной связи. Классификация и основные параметры кодов. Стандартные первичные коды. Построение кодовых таблиц и комбинаций первичных стандартных кодов Параметрические и относительные виды модуляции. Многократная модуляция. Виды линий и каналов. Методы передачи элементов сигнала. Скорость дискретной модуляции и скорость передачи полезной информации. Помехи в линиях и их виды. Механизм появления искажений. Классификация искажений. Приборы для измерения искажений. Методы регистрации элементов дискретных сигналов. Понятие об ошибках. Классификация ошибок. Измерение ошибок (методы и приборы). Классификация методов повышения верности передачи. Метод многоцветной передачи. Классификация корректирующих кодов и их параметры. Принципы построения корректирующих кодов. Простейшие коды с обнаружением ошибок. Кодопреобразователи кода с проверкой на четность. Корреляционный и инверсный коды. Коды с исправлением ошибок. Кодопреобразователи кода Хэмминга. Структурные схемы кодпреобразователей кода Хэмминга. Построение циклических кодов. Кодопреобразователи циклических кодов. Понятие о матричных и непрерывных кодах. Организация сетей передачи данных с коммутацией каналов и пакетов. Принцип построения систем с обратной связью. Системы с информационной (ИОС) и решающей (РОС) обратной связью. Классификация сетей. Методы коммутации и их сравнительный анализ. Сети с коммутацией каналов и пакетов: принципы построения и протоколы. Структурная схема узла коммутации. Коммутационные станции большой и малой емкостей. Электронная станция коммутации. Центры коммутации сообщений и пакетов. Локальные вычислительные сети (ЛВС): принципы организации и архитектура. Порядок проектирования и расчета сети ЛВС. Системы передачи данных. Организация сети передачи данных. Стандарты в области сетей передачи данных. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (ЭМ ВОС). Коммутационное оборудование и аппаратура доступа в сети передачи данных. Оборудование для объединения сетей передачи данных. Техническое обслуживание аппаратуры систем передачи данных.</p>	
МДК.02.02	<p>Технология диагностики и измерений параметров радиоэлектронного оборудования и сетей связи.</p> <p>Измерения в технике связи.</p> <p>Средства измерений в цепях электросвязи. Электронные осциллографы, рефлектометры, полевые мосты, измерители уровней, анализаторы спектра сигнала, анализаторы цифрового потока. Назначение,</p>	155

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>классификация. Структурные схемы и принцип работы. Промышленные образцы. Измерение параметров линий передачи. Измерение параметров линий передачи постоянным током. Методы измерения активного сопротивления шлейфа, сопротивлений асимметрии и изоляции линий передачи. Измерение емкости линий передачи. Схемы измерения. Обработка результатов измерений и сравнение их с нормативными параметрами. Измерение параметров однородных и неоднородных линий. Классификация неисправностей; методы и способы определения характера и расстояния до места неисправности. Приборы для измерения цепей постоянным током. Промышленные образцы. Импульсный метод измерения параметров линий передачи. Определение расстояния до места неоднородности и характера неоднородности по рефлектограмме для линий передачи с медножильными кабелями. Измерение параметров сигналов в аппаратуре и линиях передачи. Измерение параметров четырехполюсника. Измерение параметров взаимного влияния. Измерение уровней передачи. Измерение глубины модуляции и девиации частоты. Измерение нелинейных искажений. Технология оптических измерений. Измерение параметров волоконно-оптических кабелей (ВОК). Эксплуатационные измерения в волоконно-оптических системах передачи (ВОСП). Технология измерений в цифровых системах передачи (ЦСП). Основные параметры цифрового канала. Понятия «джиттер», «вандер», методы их измерения. Параметры ошибок и методы их измерения по протоколу G.821. Понятие о многомерной концепции измерений, о функциональных тестах. Анализ структурированных потоков. Схемы измерения и измерительная аппаратура для анализа систем передачи PDH, SDH, ATM. Анализаторы в систем передачи PDH, SDH, ATM. Технология радиочастотных измерений и их особенности. Состав измерительного оборудования тракта радиосвязи. Особенности радиочастотных измерений. Методика измерения характеристик и параметров компонентов тракта радиосвязи. Измерение параметров радиопередатчика, радиоприемника, ретранслятора.</p>	
МДК.02.03	<p>Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте. Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте. Основы оперативно-технологической связи (ОТС). Требования к построению сети ОТС. Система ОТС на железнодорожном транспорте. Виды ОТС, их классификация, назначение, область применения. Системы вызывных кодов: принципы построения, особенности, сравнительная характеристика сигнальных кодов. Устройства формирования и приема вызывных кодов: назначение, принципы построения и действия. Принципы построения аналоговых сетей ОТС. Принципы построения сетей связи диспетчерского и постанционного типа. Принципы организации перегонной, межстанционной и аварийной связи. Особенности организации связи на участках с диспетчерской централизацией. Принципы организации станционных видов ОТС в аналоговой сети.</p>	201

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>Аналоговая аппаратура для организации видов ОТС на железнодорожном транспорте. Распорядительные станции диспетчерского и постанционного типов, аппаратура промежуточных пунктов: виды, состав, отличительные особенности, принципы построения и действия. Комплекты аппаратуры станционной связи. Принципы организации и аппаратура связи совещаний. Назначение, виды, принципы организации связи совещаний. Функциональная схема связи совещаний, принцип установления соединений. Аппаратура для аналоговых сетей связи совещаний. Принципы построения цифровой сети ОТС. Концепция построения ОТС российских железных дорог, общие требования к перспективной системе ОТС. Контрольные информационно-управляющие системы железнодорожного транспорта, источники первичной информации ОТН. Назначение и принципы сети СПД-ОТН диспетчерской централизации (ДЦ) систем ТУ—ТС энергоснабжения и других систем передачи данных ОТН. Средства абонентского доступа в СПД-ОТН. Аппаратура цифровой сети ОТС. Принципы построения аппаратных средств цифровой ОТС. Интерфейсы и линейные комплекты в аппаратуре цифровой ОТС. Коммутационное оборудование цифровой ОТС железнодорожного транспорта: типы оборудования, его возможности, состав и особенности, структурные схемы систем и основных узлов, область применения. Техническое обслуживание аппаратуры цифровой ОТС. Виды и методы технического обслуживания.</p> <p>Проектирование цифровой сети ОТС. Исходные данные для разработки схемы; порядок разработки структурной схемы цифровой ОТС: условия построения колец верхнего и нижнего уровней, определение мест расположения мостовых станций; определение количества первичных цифровых каналов Е1 в кольцах нижнего и верхнего уровней; выбор типа аппаратуры, интерфейсов и линейных комплектов, разработка схемы организации связи. Программное обеспечение и управление цифровой сетью ОТС. Система управления цифровой сетью ОТС: назначение, основные функции и задачи, структура. Организация центров управления, контроля и технического обслуживания (ЦТУ и ЦТО), их взаимодействие с единой системой мониторинга и администрирования ЕСМА. Техническое обслуживание (ТО) аппаратуры цифровой ОТС. Виды и методы технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи. Виды работ по техобслуживанию устройств ОТС. Планирование, учет и контроль выполнения работ по ТО. Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию устройств и участков ОТС. Основные положения.</p> <p>Системы телекоммуникаций. Принципы телефонной передачи. Звук, его распространение. Основные определения и законы акустики. Принципы телефонной передачи. Телефонные аппараты системы МБ и ЦБ. Телефонные аппараты, их классификация. Основы автоматической коммутации. Способы коммутации, принципы автоматической коммутации. Типы построения автоматических телефонных станций. Основы автоматической коммутации. Коммутационные приборы АТС. Управляющие устройства АТС. Основы построения цифровых коммутационных станций (АТСЦ). Структура сети ОбТС. Состав и уровни ОбТС.</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	Местные сети ОБТС. Основы построения сети общетехнологической телефонной связи (ОБТС) ОАО «РЖД». Междугородние сети ОБТС. Принципы организации ОБТС. Автоматизация междугородней сети ОБТС. Системы передачи функциональных сигналов по каналам автоматической междугородней связи. Цифровые телефонные сети связи. Принцип построения уколосных цифровых сетей связи с интеграцией услуг (ISDN). Области применения систем сигнализации. Цифровые телефонные сети связи. Дополнительные виды услуг (ISDN). Построения сетей IP-телефонии. Сети мобильной сотовой связи Принципы организации сотовой телефонной связи. Принципы организации микросотовой сети мобильной телефонной связи. Техническое обслуживание и эксплуатация АТС. Система технического обслуживания (ТО). Виды и методы ТО. Техническое обслуживание и эксплуатация АТС. Система централизованного технического обслуживания цифровых АТС. Система централизованно технического обслуживания цифровых АТС.	
УП	Учебная практика	
УП 02.01	Учебная практика (работа на вычислительных машинах) Получение первичных профессиональных навыков по настройке персонального компьютера (ПК) со специальным программным обеспечением; построение и администрирование локальной вычислительной сети; настройка, программирование, конфигурирование одного из типов радиоэлектронного оборудования.	84
ПП	Производственная практика (по профилю специальности)	
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности) Приобретение практического опыта в технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживании и ремонте транспортного радиоэлектронного оборудования, в технологии диагностики и измерений параметров. Получение первичных профессиональных навыков по работе в системах телекоммуникаций. Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	296
ПМ.03	Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств	93
МДК.03.01	Технология программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) <i>Информационные технологии в профессиональной деятельности.</i> Информационные системы. Классификация, структурированность задач, функциональные признаки и уровни управления. Виды программного обеспечения при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования. Типовое программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, операционные системы, информационные процессы. Программирование и настройка транспортного радиоэлектронного оборудования. Среды программирования. Программно-аппаратные платформы. Прикладные программные комплексы. Сетевые и телекоммуникационные технологии Сетевые логические протоколы. Конфигурация сети, маршрутная политика. Интернет-технологии. Локальные	93

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	и информационные сети. Архитектура взаимодействия компьютеров в локальной вычислительной сети. Управление данными в сети. Использование средств совместной работы и коммуникаций. Автоматизированные рабочие места (АРМ). Характеристика основных элементов. Применение командного языка. Автоматизация типовых функций. Принципы объединения автоматизированных рабочих мест в сети. Системы управления базами данных.	
УП	Учебная практика	
УП 03.01	Учебная практика (компьютерные работы) Получение первичных профессиональных навыков по настройке и установке радиосредств, усилительной аппаратуры, аппаратуры передачи данных. Ввод и настройка программного обеспечения устройств связи.	38
ПП	Производственная практика(по профилю специальности)	
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности) Приобретение практического опыта в использовании программного обеспечения на железнодорожном транспорте в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств, получение первичных профессиональных навыков по технологии программирования, установке и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования. Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	40
ПМ.04	Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения	213
МДК.04.01	Планирование и организация работы структурного подразделения. <i>Экономика отрасли.</i> Производственная структура и деятельность предприятия (малого структурного подразделения). Цели деятельности, основные экономические характеристики, материально-техническая база (основные и оборотные средства) и производственно-технический штат предприятия. Организационная структура предприятия. Производственный и технологический процессы. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса эксплуатации устройств связи. Организация рабочих мест. Организация, нормирование и оплата труда: бюджет рабочего времени, производительность труда, нормирование и материальное стимулирование труда. Планирование работы предприятия. Составление графиков техпроцесса. Годовой и перспективный планы развития РЦС. Показатели эффективности обслуживания устройств связи и методика их расчета.	117
МДК.04.02	Современные технологии управления структурным подразделением. Менеджмент. Технологии управления предприятием. Основы предпринимательской деятельности. Законодательные основы: Гражданский кодекс РФ, закон РФ «О защите прав потребителей», Федеральный закон «О связи». Принципы, функции и методы управления предприятием; стили руководства. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Современные технологии управления	96

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	предприятием. Теория и практика формирования команды. Понятие о коллективе и малой группе. Взаимоотношения руководителя и подчиненных: принципы делового общения, деловой этикет. Адаптация работников в коллективе. Морально-психологический климат в коллективе. Основы конфликтологии. Типы и причины конфликтов, пути их разрешения	
ПП	Производственная практика(по профилю специальности)	
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности) Получение первичных профессиональных навыков по работе в малом структурном подразделении, в организации рабочих мест, составлении графиков техпроцессов, годового и перспективного планов развития РЦС. Приобретение практического опыта во взаимоотношениях руководителя и подчиненных, принципах делового общения, делового этикета.	42
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	40
МДК.05.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Выпускник получает право получения от одной до двух профессий: электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи. Ремонт, техническое обслуживание, сборка, проверка, испытание, монтаж, наладка электронных, электрических и электромеханических устройств и оборудования контрольно-измерительных приборов, средств радиоэлектронной, систем вычислительной техники, систем многоканальной связи, систем телефонной связи и систем передачи данных..Диагностирование неисправностей электронных блоков и узлов с точностью до сменного блока или типового элемента замены программными средствами или автономными приборами. Ремонт и регулировка электронных, электрических и электромеханических блоков и узлов, аналого-цифровых устройств, устройств программного управления. Ввод программ вручную и контроль их обработки на системах программного управления. Осмотр, регулировка. Настройка антенносогласующих устройств внешнего типа и ДПР.	40
ПП	Производственная практика(по профилю специальности)	
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности) Приобретение практического опыта по рабочим профессиям электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи и 19885 Электромонтер станционного радиооборудования	42
ПДП	Производственная практика (преддипломная) Обобщение и совершенствование знаний и умений по будущей профессии, проверка готовности к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, конструкторско-технологической и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. Создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны	144

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	труда, технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, транспортной безопасности и охраны окружающей среды, необходимых для выполнения ВКР.	
	<p>Государственная итоговая аттестация Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики ВКР структуре ВКР определяются факультетом на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации одному или нескольким профессиональным модулям. Требования к содержанию, объему и ии выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. (в последней редакции);</p>	216
	<p>Подготовка выпускной квалификационной работы ВКР техника представляет собой законченную самостоятельную проектную работу по реальной тематике, в которой решается конкретная задача, актуальная для производства, и соответствует видам и задачам его профессиональной деятельности. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям методического указания по оформлению ВКР, разработанные ФСПО - ХТЖТ, согласно стандарта ДВГУПС СТ 02-16-12.</p>	144
	<p>Защита выпускной квалификационной работы Проводится в установленное время на заседании ГЭК по соответствующей специальности. Кроме членов комиссии на защите желательна присутствие руководителя, консультантов и рецензента ВКР, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации факультета.</p>	72
	ИТОГО	6642

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Общую характеристику ОПОП разработали:

Сидорчук Максим Анатоллевич - преподаватель профессионального цикла ФСПО- Хабаровский техникум железнодорожного транспорта



(должность, подпись, Ф.И.О.)

Дудина Марина Викторовна - заместитель начальника УМУ по ФСПО-ХТЖТ (по УР)



(должность, подпись, Ф.И.О.)

2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования утвержден в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте Университета

3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

4. Рабочая программа практик

Рабочая программа практик в соответствии с учебным планом разработана и утверждена. Электронная версия РПП расположена в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-37 и СТ 02-13 и хранится на ПЦК-разработчике.

6. Оценочные материалы

Оценочные материалы, представленные в виде фонда оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и фонда оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА), разработаны и утверждены.

6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Оценочные материалы ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины, профессионального модуля и/или программы практики.

6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы ГИА являются приложением к программе ГИА.

7. Календарный план воспитательной работы

КПВР является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается на факультете СПО и утверждается в установленном порядке

8. Рабочая программа воспитания

РПВ является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается на факультете СПО и утверждается в установленном порядке