

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (приказ Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г № 808 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)»)

РАССМОТРЕНО

ЦМК 11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)
Протокол от «10» июня 2024 №11
Председатель О.П. Думчева

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно–методического
отдела СПО
Л.В. Теряева
«10» июня 2024г.

Разработчик: Личагин В. И. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Белоногов К.В. главный инженер Читинского регионального центра связи «РЦС-1», председатель ГЭК

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения рабочей учебной программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 22 июля 2014 года № 808 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по рабочей профессии 19827 и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

1.2 Цели и задачи рабочей учебной программы профессионального модуля – требования к результатам освоения рабочей учебной программы модуля

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

иметь практический опыт:

– выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования;

– измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;

– проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи,

– выявления и устранения неисправностей;

уметь:

– производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;

– анализировать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;

– выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;

- анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;
- выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
- выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
- определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи;
- пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;
- выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;
- эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи;
- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС);
- разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;
- осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;
- контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;
- знать:
 - принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи;
 - принципы построения каналов низкой частоты;
 - способы разделения каналов связи;
 - построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов;
 - принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;
 - аппаратуру аналоговых систем передачи;
 - аппаратуру плезиохронной и синхронной цифровых иерархий;
 - топологию цифровых систем передачи;
 - методы защиты цифровых потоков;
 - физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи;
 - методику измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах;
 - структурную схему первичных мультиплексоров;
 - назначение синхронных транспортных модулей;
 - основы проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи;
 - принципы построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи;
 - назначение и функции залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;
 - правила технической эксплуатации аналоговых и цифровых систем передачи;
 - методику измерений параметров каналов проводной связи и радиосвязи, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;
 - назначение и основные виды оперативно-технологической связи (ОТС), характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения;

- принципы организации и аппаратуру связи совещаний;
- принципы построения цифровых сетей ОТС на транспорте;
- аналоговую и цифровую аппаратуру для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- состав типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи;
- принцип организации радиопроводного канала цифровой сети ОТС;
- элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- основы технического обслуживания (ТО) и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;
- основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;
- основные функции центров технического обслуживания.

Цель воспитательной работы в рамках дисциплины: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках рабочей учебной программы профессионального модуля направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности. Уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

1.3 Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.05 очной формы обучения:

всего – 138 часов, в том числе:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 102 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение 30 часов;
- практические занятия 26 часов;
- лабораторные занятия 12 часов;
- из них в форме практической подготовки 18 часов

- Самостоятельная работа обучающегося 34 часа;
- Производственная практика 1 неделя.
- из них в форме практической подготовки – 1 неделя

МДК.05.01

всего – 102 часа, в том числе:

- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
- в том числе:
- теоретическое обучение 30 часов;
 - практические занятия 26 часов;
 - лабораторные занятия 12 часов;
 - из них в форме практической подготовки 18 часов
 - Самостоятельная работа обучающегося 34 часа;
 - Производственная практика 1 неделя.

1.4 Используемые методы обучения

1.4.1 Пассивные: лекция, демонстрация. Чтение, опрос

1.4.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, проблемная лекция, подготовка презентаций, дискуссия, метод проектов, работа с документами, тестирование.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтёр линейных сооружений телефонной связи и радиофикации, в том числе знаниями и умениями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи
ПК 2.1	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05.01

3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, неделя	Производственная (по профилю специальности), неделя
			Всего, часов	в т.ч. практические и лабораторные занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 ОК 1-9	Раздел 1 Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонии	102	68	38		34			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов								1 неделя
	Всего:	102	68	38		34			1 неделя

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты, личностные результаты воспитания
ПМ.05. Выполнение работ одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		3 курс, 6 семестр максимальная учебная нагрузка (всего) -102 часа обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 68 часов в том числе: теоретическое обучение -30 часов; практические занятия – 26 часов; лабораторные занятия – 12 часов; самостоятельная работа студентов – 34 часа		
МДК 05.01. Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радификации			102	
1. Экономический курс				
	1	Транспорт – как отрасль экономики страны. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Организация производственно-финансовой и хозяйственной деятельности структурных подразделений филиала ОАО «РЖД. Экономика труда в структурных подразделения филиала ОАО «РЖД»	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1
	2	Трудовой кодекс Российской Федерации. Правила внутреннего распорядка предприятия. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Административная и уголовная ответственность граждан.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1
2. Общетехнический курс				
	3	ПТЭ, ИСИ ИДП Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1

		Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.		
Тема 2.2 Охрана труда	4-5	Федеральный Закон об охране труда РФ. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Профилактика производственного травматизма. Основные меры по предупреждению травматизма: организационные, технические, санитарно-гигиенические, экономические, правовые. Должностная инструкция электромеханика Инструкция по охране труда для электромеханика	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1
3. Проводные системы телекоммуникаций				
Тема 3.1. Конструкции и характеристики электрических кабелей	6	Конструктивные элементы кабелей. Материалы и виды изоляции. Скрутка жил и построение сердечника кабеля. Экраны, оболочка и защитные покровы.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1
	7	Кабельная арматура, материалы и сооружения. Кабельные муфты и их классификация. Оконечные кабельные устройства- боксы, кабельные ящики, распределительные устройства, распределительные шкафы.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1
	8	Практическое занятие №1 Разделка концов кабеля. Ручная скрутка жил кабеля. Проверка жил кабеля на парность.	2	
	9	Практическое занятие № 2 Прозвонка кабеля, взятие жил кабеля в «косоплет»	2	
	10	Практическое занятие № 3 Монтаж и зарядка плинтов и кроссировочных рамок. Монтаж кабельных коробок и боксов	2	
	11	Практическое занятие № 4. Монтаж кабельных муфт.	2	
	12	Проектирование, строительство кабельных линий и сетей. Выбор трассы для прокладки кабеля, способы прокладки кабеля, кабельная канализация, механизация кабельных работ.	2	
	13	Практическое занятие № 5 Кабельный прибор ИРК-ПРО АЛЬФА, назначение, функциональные возможности, правила пользования прибором.	2	
	14	Практическое занятие № 6 измерение параметров кабельных линий связи кабельным прибором ИРК-ПРО АЛЬФА	2	
4. Радиосвязь на железнодорожном транспорте				ОК 01- ОК 09 ПК 1.1; ПК 2.1
4.1 Поездная и станционная радиосвязь	15	Поездная, станционная радиосвязь. Организация эксплуатации и обслуживания радиоаппаратуры.	2	

	16	Назначение и виды радиостанций используемых для организации радиосвязи на жд.транспорте.	2	
	17	Практическое занятие № 7 Развертывание и подготовка радиостанции РС-46 МЦ к работе	2	
	18	Практическое занятие № 8 Подключение пульта ПУС к радиостанции, изготовление кабеля для подключение ПУС к РПО	2	
	19	Практическое занятие № 9 Изготовление антенного фидера с использованием кабеля РК-50-7-11 и соединителя СР-50-164ФВ	2	
	20	Практическое занятие № 10 Техническое обслуживание радиостанции РС-46МЦ, настройка и изменение параметров. Тестирование радиостанции средствами встроенного контроля.	2	
	21	Организация связи на месте АВР. Комплекс МКВКС, назначение, развертывание, подготовка к работе.	2	
5. Контроль качества сетей связи				ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	22	Контроль качества работы сетей и систем проводной связи и радиосвязи, основные причины появления отказов в работе устройств связи.	2	
	23	Общие положения о Единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА).	2	
	24	Практическое занятие № 11 Изучение функциональной структуры и способов отображения информации о состоянии сети связи и работе эксплуатационного персонала в системе ЕСМА. Формирование в ЕСМА листа регистрации (ЛР) выполненных работ по техническому обслуживанию объектов электросвязи.	2	
6. Волоконно-оптические линии передачи				ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
6.1 Классификация оптических волокон	25	Классификация оптических волокон. Стандарты ОВ. Характеристики ОВ. Затухание, дисперсия в оптических волокнах, причины возникновения и влияющие факторы. Виды дисперсий.	2	

6.2 Марки ВОК, способы прокладки ВОК	26	Марки ВОК, способы прокладки ВОК. Способы соединения оптических волокон. Соединительные муфты для оптических кабелей связи, назначение, конструкция, правила монтажа муфт	2	
6.3 Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП). Измерения в волоконно-оптических линиях	27	Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП). Измерения в волоконно-оптических линиях. Конструкция рефлектометра, принцип действия, рефлектограмма.	2	
	27-28	Лабораторное занятие №1 (практическая подготовка) Определение характеристик оптического волокна (ОВ) по его маркировке в различных стандартах	4	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
	29-30	Лабораторное занятие №2 (практическая подготовка) Соединение оптических волокон (ОВ) при монтаже и вводе в действие волоконно-оптических линий связи	4	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2 ПК 2.1
	31-32	Лабораторное занятие №3 (практическая подготовка) Конструкция и назначение оптических кроссов, монтаж оптического кросса.	4	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2 ПК 2.1
	33	Практическое занятие № 12 Изучение конструкции телефонных аппаратов, виды неисправностей и способы их устранения	2	ПК 1.1 ПК 2.1
	34	Практическое занятие № 13 Техническое обслуживание оборудования электроустановок, регламент технического обслуживания устройств электропитания устройств связи.	2	ПК 1.1 ПК 2.1
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.05. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим и лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя и подготовка к их защите			34	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные требования к линиям связи. Элементы кабелей связи, их конструкция. Кабели местных телефонных сетей: назначение, особенности конструкции, типы. Кабели Зоновых и магистральных сетей: назначение, особенности конструкции, типы. Способы прокладки подземных, подводных кабелей. Способы затягивания кабелей в КТК. Устройство переходов через шоссе и железные дороги. Средства механизации для прокладки кабелей.				

<p>Первичные и вторичные параметры передачи, зависимость их от частоты тока и окружающих факторов. Природа взаимных влияний в кабелях связи, параметры влияния. Способы уменьшения взаимных влияний в кабелях НЧ и ВЧ. Измерительные приборы. Виды коррозии кабелей связи, механизм их возникновения. Способы защиты кабелей от коррозии. Контроль коррозиестойкости кабелей связи в процессе эксплуатации линий. Приборы для измерения электрических характеристик КЛС постоянным током: назначение, принцип действия. Приборы для измерения электрических характеристик КЛС переменным током: назначение, принцип действия. Принцип монтажа кабелей со свинцовыми оболочками. Способы монтажа кабелей с пластмассовыми оболочками. Способы монтажа кабелей с алюминиевыми и стальными оболочками. Определениехарактераиместаповреждениякабельныхлинийприборамипостоянного и переменного тока. Анализ результатов измерений. Оконечные устройства местных телефонных сетей: назначение, типы, нумерация цепей. Оконечные устройства Зоновых и магистральных: назначение, типы, нумерация цепей. Меры по обеспечению сохранности магистральных междугородных кабельных линий связи. Охранно-предупредительные мероприятия на кабельных линиях связи. Производственная санитария и гигиена труда, задачи, которые они решают. Основные мероприятия по профилактике производственного травматизма. Виды инструктажей по охране труда работников и порядок их проведения. Требования к техническому персоналу, допущенному к техническому обслуживанию, ремонту и монтажу линейного оборудования. Нормы и требования к заземлению промежуточных станций ЦСП. Нормы комплектования, правила пользования и сроки испытания защитных средств.</p>		
<p>Производственная практика Виды 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</p>	<p>1 неделя (36 часов)</p>	<p>ОК 01- ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2 ПК 2.1 0</p>
	<p>Итого МДК</p>	<p>102</p>
	<p>Теоретическое обучение</p>	<p>30</p>
	<p>Практические занятия</p>	<p>13</p>
	<p>из них в форме практической подготовки</p>	<p>13</p>
	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>3</p>
	<p>из них в форме практической подготовки</p>	<p>3</p>

	Самостоятельная работа	34	
	Учебная практика	-	
	Производственная практика (в форме практической подготовки)	36	
	Итого по ПМ	138	
	Теоретическое обучение	30	
	Практические занятия	26	
	Самостоятельная работа	34	
	Лабораторные занятия	12	
	Учебная практика	-	
	Производственная практика	36	
	Из них в форме практической подготовки	54	
	3 курс, 6 семестр		
Итого	Всего за семестр	138	
	*В том числе		
	Теоретическое обучение	30	
	Практические занятия	26	
	Лабораторные занятия	12	
	Курсовой проект	-	
	Самостоятельная работа	34	
	Учебная практика	-	
	Производственная практика	36	
	Из них в форме практической подготовки	54	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Программа профессионального модуля ПМ.05. реализуется в лаборатории «Системы телекоммуникаций».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (плакаты, стенды) для лабораторных работ;
- нормативно-техническая документация;
- учебно-методический комплекс для студентов;
- стенды: «Теория передачи сигналов», «Изучение приёмника и передатчика DTMF-сигналов», «Изучение принципов ременного разделения каналов (ВРК)», «Изучение электронных телефонных аппаратов», «Исследование приёмников АМ-сигналов», «Изучение ИКМ-кодека»;
- АТС «LGik»;
- Шкаф-Е-600;
- ТЛС-31;
- ВТК-30;
- радиостанции;
- плакаты;
- нормативно-техническая документация.

4.2 Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Канаев, А. К. Линии связи на железнодорожном транспорте: учебник / А. К. Канаев, В. А. Кудряшов.– М.: ФГБУ ДПО «Учебно - методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 412 с. [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/99623> (дата обращения 02.04.2024 г.).

Дополнительная литература:

1. Скляр, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [м]. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2016. – 268 с. [сайт]. – URL: <http://e.lanbook.com/book/76830> (дата обращения 02.04.2024 г.).
2. Чикалов, А. Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств: учебное пособие / А. Н. Чикалов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2016. – 322с. [сайт].– URL: https://e.lanbook.com/book/94564?category_pk=43739#authors (дата обращения 02.04.2024 г.).
3. Построение сети связи [сайт]. – URL: <http://crypto.pp.ua/osnovnye-principy-postroeniya-setej-sdh> (дата обращения 02.04.2024 г.).

Учебно-методическая литература:

1. Титова, С. О. ПМ. 05. Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

МДК. 05.01. Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации: методические рекомендации по проведению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Титова.– Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023. – 24 с.

2. Титова, С. О. ПМ. 05. Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации. МДК. 05.01. Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации: методические рекомендации по проведению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Титова.– Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023. – 44 с.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>умения</p> <p>У.1 - производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи;</p> <p>У.2 - анализировать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи;</p> <p>У.3 - выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;</p> <p>У.4 - анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов;</p> <p>У.5 - выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи;</p> <p>У.6 - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;</p> <p>У.7 - выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;</p> <p>У.8 - определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи;</p> <p>У.9 - пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов;</p> <p>У.10 - выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных;</p> <p>У.11 - эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи;</p> <p>У.12 - осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС);</p> <p>У.13 - разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС;</p> <p>У.14 - осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС;</p> <p>У.15 - контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>
знания:	Текущий контроль в форме

<p>3.1 - принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи;</p> <p>3.2 - принципы построения каналов низкой частоты;</p> <p>3.3 - способы разделения каналов связи;</p> <p>3.4 - построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов;</p> <p>3.5 - принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;</p> <p>3.6 - аппаратуру аналоговых систем передачи;</p> <p>3.7 - аппаратуру плезиохронной и синхронной цифровых иерархий;</p> <p>3.8 - топологию цифровых систем передачи;</p> <p>3.9 - методы защиты цифровых потоков;</p> <p>3.10 - физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи;</p> <p>3.11 - методику измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах;</p> <p>3.12 - структурную схему первичных мультиплексоров;</p> <p>3.13 - назначение синхронных транспортных модулей;</p> <p>3.14 - основы проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи;</p> <p>3.15 - принципы построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи;</p> <p>3.16 - назначение и функции залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;</p> <p>3.17 - правила технической эксплуатации аналоговых и цифровых систем передачи;</p> <p>3.18 - методику измерений параметров каналов проводной связи и радиосвязи, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи;</p> <p>3.19 - назначение и основные виды оперативно-технологической связи (ОТС), характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения;</p> <p>3.20 - принципы организации и аппаратуру связи совещаний;</p> <p>3.21 - принципы построения цифровых сетей ОТС на транспорте;</p> <p>3.22 - аналоговую и цифровую аппаратуру для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи;</p> <p>3.23 - состав типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи;</p> <p>3.24 - принцип организации радиопроводного канала цифровой сети ОТС;</p> <p>3.25 -элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи;</p> <p>3.26 - основы технического обслуживания (ТО) и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;</p> <p>3.27 - основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;</p>	<p>защиты лабораторных и практических занятий;</p> <p>тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>
---	--

3.28 - основные функции центров технического обслуживания.	
--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи; оценка эффективности и качества выполнения работ	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи; демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях.

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств; – работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА); демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы; – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	– анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий;	Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.</p>	<p>Высокая точность и скорость чтения схем и чертежей. Правильное и грамотное использования измерительных приборов и средств. Высокая точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи. Высокая скорость и надежность восстановления связи; Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи</p>	<p>Точное чтение схем и чертежей. Правильное и грамотное использования измерительных приборов и средств. Точная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи. Высокая скорость и надежность восстановления связи. Высокое качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Высокая точность и грамотность оформления технологической документации</p>	<p>Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p>Высокая точность и скорость чтения схем и чертежей. Правильное и грамотное использование измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи. Высокое качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Текущий контроль - наблюдение и оценка при проведении устного контроля; на практических и лабораторных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачет при защите отчетов по производственной практике; Итоговый контроль - экзамен квалификационный.</p>

