

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

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 №
Председатель О.П. Думчева

СОГЛАСОВАНО

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

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

Рецензент: Белоногов К.В., главный инженер Читинского регионального центра связи, председатель ГЭК

СОДЕРЖАНИЕ

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	27
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30
6	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВПД: Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций:

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

– монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;

– выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;

– проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств.

уметь:

– выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, читать маркировку кабелей связи;

– выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;

– проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;

– определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;

– анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;

- выполнять расчёты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
 - выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
 - проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;
 - собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность.
 - включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;
 - выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
 - читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
 - выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
 - подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;
 - входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;
 - осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования.
- знать:
- 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;
 - логические основы построения функциональных цифровых схмотехнических устройств;
 - микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи;
 - принципы построения и контроля цифровых устройств, программирования микропроцессорных систем;
 - средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования;
 - источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока;
 - принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами;
 - выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
 - конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики;
 - виды помех и способы их подавления.

Цель воспитательной работы в рамках профессионального модуля: 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 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.01 очной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося ПМ – 984 часа
 - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 417 часов;
- в том числе:
- теоретическое обучение – 251 час;
 - практические занятия – 92 часа;
 - лабораторные занятия – 74 часов;
 - курсовое проектирование –
- из них в форме практической подготовки – 104 часа;
- Самостоятельная работа обучающегося – 207 часов;
 - Учебная практика – 6 недель.
 - Производственная практика – 4 недели.

МДК 01.01

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 984 часа в том числе:
 - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 417 часов;
 - теоретическое обучение – 251 час;
 - практическое занятие – 92 часа;
- из них в форме практической подготовки – 104 часа;
- Самостоятельная работа обучающегося – 207 часов;

1.4 Используемые методы обучения

1.4.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.4.2 Активные и интерактивные: работа в малых группах, подготовка презентаций, мозговой штурм, работа с документами, тестирование.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.
ПК 1.2.	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
ПК 1.3.	Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями услуг связи
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01.

3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы обучения

Коды ОК и ПК	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультации
			Обучение по МДК			Практики		из них в форме практической подготовки			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная		Производственная							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1–1.3 ОК1–ОК9	Раздел 1. Основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	624	417	166	-	2 недели	4 недели	251	207	-	-
ПК 1.1–1.3 ОК1–ОК9	Учебная (по профилю специальности)	6 недель	-	32	-	-	-	-	-	-	-
ПК 1.1–1.3 ОК1–ОК9	Производственная (по профилю специальности)	4 недели	-	39	-	-	-	-	-	-	-
ПК 1.1–1.3	Учебная	2 недели	-	-	-	2 недели	-	-	-	-	-
ПК 1.1–1.3	Производственная (по профилю специальности)	4 недели	-	-	-	-	4 недели	-	-	-	-

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования, очной форме обучения:

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)	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
Раздел ПМ 1. Основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования		2 курс 3 семестр Максимальная учебная нагрузка – 120 часов Обязательная учебная нагрузка – 80 часов в том числе: теоретическое обучение – 62 часа практические занятия – 18 часов Самостоятельная работа студентов – 40 часов	624	
МДК 01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования			624	
Тема 1.1. Сети электросвязи				
Тема 1.1.1 Построение общегосударственных и ведомственных сетей электросвязи	Содержание учебного материала			
	1	История развития. Сеть электросвязи и ее составные части. Классификация и основные части электросвязи. Общее понятие о видах электросвязи.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	2	Принципы построения взаимосвязанной сети связи и ведомственных сетей. Назначение и принципы построения взаимоувязанной сети связи.	2	
	3	Первичные и вторичные сети связи. Назначение и построение сети первичной и вторичной сетей связи.	2	
	4	Архитектура сети связи. Назначение и построение сети связи.	2	
	5	Информация и сообщения в сетях электросвязи. Понятие и особенности информации и сообщений.	2	
Самостоятельная работа обучающихся				

		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка докладов, сообщений по темам, заданным преподавателем. Составление структурных схем и таблиц. Оформление рисунков.	10	
Тема 1.1.2 Кабельные линии передачи (КЛП)	Содержание учебного материала			
	6	Конструкция, маркировка, диаметр, изоляция и скрутка жил. Основные элементы, кабельные жилы, их материалы и диаметры, виды изоляции жил.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	7	Практическое занятие № 1 (практическая подготовка). Ознакомление с конструкцией и маркировкой медножильных кабелей для монтажа кабельных линий связи	2	
	8	Волоконно-оптические кабели, провода и шнуры для связи. Классификация оптического волокна.	2	
	9	Принцип передачи информации по ОВ. Классификация оптического кабеля.	2	
	10	Практическое занятие № 2 (практическая подготовка). Ознакомление с конструкцией и маркировкой волоконно-оптических кабелей для монтажа волоконно-оптических линий связи	2	
	11	Симметричные и коаксиальные кабели связи. Назначение, конструкции, марки кабеля, изоляция жил	2	
	12	Арматура, сооружения и материалы КЛП. Виды кабельной арматуры и ее назначение, конструктивные особенности. Соединительные и разветвительные муфты	2	
	13	Свинцовые и полиэтиленовые муфты для медножильных кабелей связи	2	
	14	Устройства ввода кабеля. Вводно - кабельные стойки, кабельная канализация, кабельные ящики, плинты. Распределительные коробки, кроссы, шкафы распределительные.	2	
	15	Арматура волоконно-оптического кабеля. Оптические кроссовые устройства, оптические шнуры. Муфты.	2	
	16	Практическое занятие № 3 (практическая подготовка). Ознакомление с методами монтажа оптических соединительных муфт	2	
	17	Приборы и приспособления для монтажа кабеля. Кабельные материалы, припой и флюсы, матери	2	
	18	Приборы и приспособления для монтажа кабеля. КДЗС, FibrLock скальватель, Ним-25, ТУТ алы 3М, Scotchlok UY2	2	
	19	Монтаж кабелей связи. Разделка концов голого и бронированного кабеля.	2	
	20	Монтаж волоконно-оптического кабеля. Разделка ОК в муфтах МТОК, FOSC	2	

	21	Практическое занятие № 4 (практическая подготовка). Ознакомление с методами монтажа соединительных муфт при вводе в действие и эксплуатации кабельных и волоконно-оптических линий связи	2	
	22	Технологии сварки. Классификация сварочных аппаратов, сварка ОВ.	2	
	23	Строительство КЛП. Особенности выбора трассы. Подготовка трассы, рытье и подготовка траншеи для прокладки подземного кабеля.	2	
	24	Кабельная канализация. Смотровые устройства, трубопроводы.	2	
	25	Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий передачи. Профилактические мероприятия, текущий ремонт, капитальный ремонт, нормы содержания кабеля.	2	
	26	Содержание кабеля под постоянным избыточным давлением. Состав оборудования установок содержания кабеля под избыточным давлением.	2	
	27	Эксплуатация кабеля. Определение мест повреждения кабеля.	2	
	28	Практическое занятие № 5 (практическая подготовка). Методика определения места повреждения кабеля связи (медножильного или волоконно-оптического)	2	
	29	Техника безопасности при выполнении кабельных работ. Правила техники безопасности при выполнении кабельных работ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка докладов, сообщений по темам, заданным преподавателем. Составление структурных схем и таблиц. Оформление рисунков.	20	
Тема 1.1.3 Условия работы линий передачи	Содержание учебного материала			ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	30	Характеристика влияющих цепей. Переходное влияние на ближнем и дальнем концах цепи	2	
	31	Опасные, мешающие и взаимные влияния. Воздействие взаимных влияний на воздушные и кабельные линии передач.	2	
	32	Методы защиты от внешних и взаимных влияний. Нормы опасных и мешающих влияний на цепи связи. Защита устройств связи от опасных и мешающих влияний. Приборы защиты.	2	
	33	Практическое занятие № 6 (практическая подготовка). Ознакомление с конструкцией приборов для защиты устройств связи от внешних и взаимных влияний.	2	

	34	Практическое занятие № 7 Расчет опасных и мешающих влияний при монтаже кабельных линий связи	2	
	35	Защита кабелей от коррозий. Виды коррозии, причины их возникновения.	2	
	36	Устройства заземления на узлах и линиях связи. Виды, назначение заземляющих устройств.	2	
	37	Практическое занятие № 8 (практическая подготовка). Расчет сопротивления заземления и числа заземлителей при монтаже и вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	2	
	38	Виды влияний. Магнитное, электрическое и гальваническое влияния.	2	
	39	Симметрирование высокочастотных и низкочастотных кабелей. Способы симметрирования кабельных цепей.	2	
	40	Практическое занятие № 9 Составление ведомости симметрирования кабеля при монтаже кабельных линий связи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка докладов, сообщений по темам, заданным преподавателем. Составление структурных схем и таблиц. Оформление рисунков.	10	
		2 курс 4 семестр Максимальная учебная нагрузка – 243 часа Обязательная учебная нагрузка – 162 часа в том числе теоретическое обучение – 98 часов практические занятия – 14 часов лабораторные занятия – 50 часов Самостоятельная работа студентов – 81 час		
Тема 1.2. Цифровая схемотехника Тема 1.2.1. Логические основы построения цифровых устройств		Содержание учебного материала		ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	1	Логические основы построения цифровых устройств. Основные логические функции и логические элементы (ЛЭ). Обозначения ЛЭ.	2	
	2	Исследование типовых ЛЭ. Составление таблиц истинности для логических функций одного аргумента.	2	
	3	Составление таблиц истинности для логических функций двух аргументов.	2	
	4-5	Законы и тождества алгебры логики. Способы задания логических функций.	4	

	6	Канонические формы представления логических функций.	2		
	7	Построение схем в различных элементных базисах.	2		
	8	Практическое занятие №1 Построение схем комбинационных цифровых устройств (КЦУ) в заданном базисе	2		
	9-10	Особенности построения схем логических устройств. Знакомство с программой ElectronicsWorkbench.	4		
	11	Минимизация логических функций.	2		
	12	Практическое занятие №2 Минимизация логических функций с применением законов и тождеств алгебры логики	2		
	13	Метод карт Карно.	2		
	14	Практическое занятие №3 Минимизация логических функций с помощью карт Карно	2		
	15	Арифметические основы цифровой техники.	2		
	16	Представление чисел в различных системах счисления и перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2		
	17	Практическое занятие №4 Представление чисел в различных системах счисления и перевод чисел из одной системы счисления в другую	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка эссе, презентаций, тестового материала и составление кроссвордов.	17		
Тема 1.2.2 Цифровые устройства	Содержание учебного материала			ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3	
	18	Классификация комбинационных цифровых устройств (КЦУ).	2		
	19	Структура последовательностного и комбинационного устройств.	2		
	20	Разновидности двоично-десятичных кодов. Кодирование двоичных и десятичных чисел.	2		
	21	Преобразователи кодов. Назначение преобразователей кодов.	2		
	22	Шифраторы. Составление логических схем.	2		
	23-25	Лабораторное занятие №1 Исследование работы шифраторов	6		
	26	Дешифраторы. Составление логических схем.	2		
	27-29	Лабораторное занятие №2(практическая подготовка). Исследование работы дешифраторов	6		
	30	Мультиплексоры. Назначение мультиплексоров. Принцип работы.	2		
31-33	Лабораторное занятие №3 (практическая подготовка). Исследование работы мультиплексоров (практическая подготовка)	6			

34	Демультимплексоры. Назначение демультимплексоров. Принцип работы.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
35-37	Лабораторное занятие №4 (практическая подготовка). Исследование работы демультимплексоров	6	
38	Сумматоры. Назначение сумматора, классификация. Функционирование одноразрядного сумматора.	2	
39-41	Лабораторное занятие №5 (практическая подготовка). Исследование работы сумматоров, применяемых в микропроцессорной технике	6	
42	Компараторы. Назначение цифрового компаратора.	2	
43	Последовательные цифровые устройства (ПЦУ). Назначение ПЦУ.	2	
44	Интегральные триггеры. Типы триггеров. Таблицы переходов триггеров.	2	
45-47	Лабораторное занятие №6 (практическая подготовка). Исследование работы интегральных триггеров	6	
48	Регистры. Назначение регистров. Типы. Принцип построения схем.	2	
49-51	Лабораторное занятие №7 (практическая подготовка). Исследование работы регистров	6	
52	Счетчики. Назначение. Классификация.	2	
53-54	Лабораторное занятие №8 (практическая подготовка). Исследование работы счетчиков	4	
55	Делители частоты . Принцип построения.	2	
56	Построение схем делителей с различными коэффициентами деления.	2	
57-58	Лабораторное занятие №9 (практическая подготовка). Исследование работы вычитателей, применяемых в микропроцессорной технике	4	
59	Программируемые логические матрицы. Структура ПЛМ.	2	
60	Оперативные (ОЗУ) запоминающие устройства. Назначение и классификация запоминающих устройств. Основные характеристики.	2	
61	Постоянные (ПЗУ) запоминающие устройства. Типовая структура микросхем ПЗУ.	2	
62	Преобразование информации и контроль цифровых устройств. Причины возникновения ошибок при работе цифровых устройств.	2	
63	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Принцип преобразования.	2	
64	Схемы аналого-цифровых преобразователей.	2	
65	Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) с суммированием токов или напряжений.	2	
66	Методы цифро-аналогового преобразования.	2	
Самостоятельная работа обучающихся			

		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка эссе, презентаций, тестового материала и составление кроссвордов.	28	
Тема 1.2.3 Процессоры	Содержание учебного материала			ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	67	Процессоры. Структура процессора.	2	
	68	Два подхода к построению процессора. Принципы схемной и программируемой логик.	2	
	69	Цифровые микропрограммные автоматы (МПА). Процессор — как микропрограммный автомат (МПА) алгоритм функционирования МПА.	2	
	70	Синтез процессора с использованием программируемой логики. Принцип микропрограммного управления. Структурная схема процессора с управляющим устройством, построенным по принципу программируемой логики.	2	
	71	Построение микропрограммы для операции умножения двоичных чисел. Определение времени выполнения операции, способы повышения быстродействия.	2	
	72	Сравнение быстродействия управляющих устройств. Установка конвейерного регистра.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка эссе, презентаций, тестового материала и составление кроссвордов.	22	
Тема 1.2.4 Микропроцессорные системы. Программирование	Содержание учебного материала			ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	73	Микропроцессорные системы. Программирование. Классификация микропроцессоров (МП). Структура МП.	2	
	74	Практическое занятие №6 Составление программ на языках ассемблера и кодовых комбинаций	2	
	75	Архитектура КР580ВМ8А. Принцип функционирования.	2	
	76	Система микрокоманд. Классификация команд.	2	
	77	Форматы команд и данных. Арифметические и логические команды, команды пересылки.	2	
	78	Принцип построения модульного МП. Составление и выполнение линейной программы.	2	
	79	Организация микропрограммного управления в модульных МП. Приемы программирования микропроцессора на языке кодовых комбинаций.	2	

	80	Составление программ. Программирование МП на языке ассемблера. Особенности программирования. Примеры программирования	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	81	Практическое занятие №7 Составление математических программ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка эссе, презентаций, тестового материала и составление кроссвордов.	14	
Тема 1.3. Электропитание устройств связи		3 курс 5 семестр максимальная учебная нагрузка – 87 часов обязательная учебная нагрузка – 56 часа в том числе теоретическое обучение – 22 часа практические занятия – 16 часов лабораторные занятия – 18 часов Самостоятельная работа студентов – 31 час		
Тема 1.3.1 Средства электропитания устройств связи	Содержание учебного материала			ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	1	Средства электропитания устройств связи. Основные сведения о средствах электропитания. Назначение средств электропитания, определение. Классификация источников вторичного электропитания. Виды источников вторичного электропитания. Требования к ИВЭП, их структурные схемы. Состав структурных схем ИВЭП, основные требования, предъявляемые к ним.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	2	
Тема 1.3.2 Трансформаторы и электрические реакторы (дроссели)	Содержание учебного материала			ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	2	Требования к ИВЭП, их структурные схемы. Состав структурных схем ИВЭП, основные требования, предъявляемые к ним. Трансформаторы и электрические реакторы (дроссели). Устройство и принцип действия трансформаторов и электрических реакторов. Однофазные и трехфазные трансформаторы, автотрансформаторы. Виды и назначение. Классификация, режимы работы и основные параметры номинального режима	2	

		трансформаторов и электрических реакторов. Схемы включения, подключение нагрузки, пример расчета трансформатора.		
	3	Практическое занятие №1 Расчет трансформатора питания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	2	
Тема 1.3.3 Схемы выпрямления переменного тока	Содержание учебного материала			
	4	Схемы выпрямления переменного тока. Классификация и параметры выпрямителей. Классификация схем выпрямления, типы и виды выпрямителей. Принцип работы и сравнительная оценка схем выпрямления. Влияние характера нагрузки на работу выпрямителей. Однофазные и многофазные схемы, схемы выпрямителей при работе на различную нагрузку. Управляемые одно- и трехфазные схемы выпрямления на тиристорах. Назначение выпрямительных устройств и их схемы.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	5	Лабораторное занятие 1 (практическая подготовка). Монтаж и исследование одно- и трехфазных мостовых схем выпрямителей с активной нагрузкой	2	
	6	Лабораторное занятие №2 (практическая подготовка). Исследование одно- и двухполупериодных схем выпрямления со сглаживающим фильтром	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4	
	Содержание учебного материала			
Тема 1.3.4 Сглаживающие фильтры выпрямителей	7	Влияние пульсации выпрямленного напряжения на работу устройств связи. Классификация фильтров по построению звена, схемы, принцип работы. Сглаживающие фильтры из индуктивности и емкости: назначение, принцип работы, расчет коэффициента фильтрации, применение. Назначение и виды сглаживающих фильтров, схемы.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	8	Лабораторное занятие №3 (практическая подготовка). Монтаж и исследование выпрямителя со сглаживающим фильтром	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической	4	

		литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.			
Тема 1.3.5 Расчет выпрямительных устройств	Содержание учебного материала				
	9	Расчет выпрямительных устройств. Исходные данные для расчета выпрямительных устройств. Виды выпрямительных устройств, назначение, классификация, технические характеристики и параметры. Расчет выпрямительных устройств. Электрический расчет схем выпрямления и сглаживающих фильтров. Состав схемы ВУ и сглаживающих фильтров, единицы измерения, принцип работы схемы.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3	
	10	Практическое занятие №2 (практическая подготовка). Расчет схемы выпрямителя со сглаживающим фильтром для транспортного радиоэлектронного оборудования	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	2		
Содержание учебного материала					
Тема 1.3.6 Стабилизаторы, регуляторы напряжения и тока	11	Стабилизаторы, регуляторы напряжения и тока. Назначение, эксплуатационные параметры, классификация. Параметрические и компенсационные стабилизаторы, типы и виды стабилизаторов. Схемы и принцип работы стабилизаторов напряжения постоянного и переменного тока. Построение и принцип работы, назначение. Область применения стабилизаторов в устройствах связи. Стабилизаторы с дискретным регулированием, стойки стабилизаторов напряжения СПСН.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3	
	12	Практическое занятие №3 (практическая подготовка). Расчет полупроводникового стабилизатора напряжения для блоков вторичного электропитания	2		
	13	Лабораторное занятие №4(практическая подготовка). Исследование транзисторного стабилизатора напряжения	2		
	14	Лабораторное занятие №5 Монтаж схемы для исследования интегрального стабилизатора напряжения перед вводом его в эксплуатацию (практическая подготовка)	2		
	15	Лабораторное занятие №6 (практическая подготовка). Исследование импульсного стабилизатора напряжения	2		
	Содержание учебного материала				

	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4	
Тема 1.3.7 Полупроводниковые преобразователи напряжения и рода тока	Содержание учебного материала			
	16	Транзисторные преобразователи. Типы и виды полупроводниковых преобразователей, схемы включения, принцип работы и назначение преобразователей. Инверторы. Типы и виды инверторов, схемы включения и принцип работы.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	17	Практическое занятие №4 Расчет полупроводникового преобразователя напряжения для источников вторичного электропитания	2	
	18	Лабораторное занятие 7 Монтаж схемы и исследование полупроводникового преобразователя напряжения	2	
	19	Лабораторное занятие 8 Монтаж схемы и исследование полупроводникового преобразователя напряжения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4		
Тема 1.3.8 Источники и системы бесперебойного электропитания (ИБП)	Содержание учебного материала			
	20	Источники и системы бесперебойного электропитания (ИБП). Назначение и основные параметры ИБП. Принципы построения ИБП. Виды, назначение и принцип работы. Функциональные узлы ИБП. Принципиальная схема и временная диаграмма корректора мощности искажений. Структурная схема ИБП, назначение элементов, схемы включения. Энергетические и временные характеристики ИБП и нагрузки. Виды характеристик ИБП, основные понятия.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4		
	Содержание учебного материала			

Тема 1.3.9 Химические источники тока	21	Первичные химические источники тока. Электрические характеристики. Виды первичных источников тока, химический состав и устройство элементов питания. Гальванические элементы. Принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Определение гальванический элемент, электрические характеристики, конструкция, правила эксплуатации. Новые перспективные химические источники тока. Классификация, виды, конструкция, правила эксплуатации.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	22	Лабораторное занятие №9(практическая подготовка). Изучение устройства свинцовых и щелочных аккумуляторов. Установка аккумуляторов в режим заряда для восстановления его зарядной емкости	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	2	
Тема 1.3.10 Электропитание устройств связи	Содержание учебного материала			
	23	Общие принципы распределения электрической энергии. Классификация потребителей связи по надежности обеспечения электрической энергией. Виды и принципы работ электропитающих установок, принцип работы, способы электропитания. Выпрямительные устройства связи. Технические требования на проектирование электропитающих установок (ЭПУ). Классификация ВУ, правила эксплуатации, технические требования к ЭПУ. Функциональные схемы ЭПУ. Устройства ввода и коммутации цепей переменного тока. Виды, назначение, принцип работы схем ЭПУ, состав и назначение устройств ввода и коммутации.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	24	Практическое занятие №5 (практическая подготовка). Изучение выпрямительных и коммутационных устройств постоянного и переменного тока	2	
	25	Практическое занятие №6(практическая подготовка). Изучение электропитающей установки буферной системы	2	
	26	Расчет аккумуляторной батареи, элементов регулирования напряжения и выбор выпрямительных устройств. Состав ЭПУ, назначение элементов ЭПУ, требования к выпрямительным устройствам.	2	
	27	Практическое занятие №7 (практическая подготовка). Расчет и подбор оборудования для электропитающей установки узла связи	2	
	28	Практическое занятие №8 Расчет питающей установки для АТС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			

		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	3	
		3 курс 6 семестр Максимальная учебная нагрузка – 174 часа Обязательная учебная нагрузка – 119 часов в том числе теоретическое обучение – 69 часов практические занятия – 44 часа лабораторные занятия – 6 часов Самостоятельная работа студентов – 55 часов		
Тема 1.4 Радиосвязь с подвижными объектами				
Тема 1.4.1 Принципы построения сети подвижной радиосвязи	Содержание учебного материала			
	1	Принципы создания цифровой подвижной сети связи. Классификация сетей связи с подвижными объектами. Особенности аппаратуры систем сухопутной подвижной радиосвязи (РС). Электромагнитная совместимость в сетях подвижной радиосвязи.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	2	Практическое занятие №1(практическая подготовка). Ознакомление с Правилами технической эксплуатации при использовании радиосредств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4	
Тема 1.4.2 Принципы организации станционной радиосвязи	Содержание учебного материала			
	3	Назначение и характеристика работы станционных радиостанций. Виды сетей станционной радиосвязи, принципы построения и требования к оперативности	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	4	Аппаратура систем стационарных радиостанций. Состав радиостанции РС-46М.	2	
	5	Практическое занятие №2(практическая подготовка). Ознакомление с порядком работ по монтажу, вводу в действие стационарной радиостанции	2	

	6	Принципы организации подвижной радиосвязи (ПРС). Принципы организации зонных и линейных радиосетей ПРС. Комплектация и порядок работы аппаратуры ПРС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	6	
Тема 1.4.3 Принципы организации подвижной радиосвязи (ПРС)	Содержание учебного материала			
	7	Организация и работа радиопроводных каналов. Конструктивные особенности антенн возимых радиостанций.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	8	Назначение, классификация абонентов, виды радиосетей РОРС и структурные схемы их организации. Используемая аппаратура и ее краткая характеристика.	2	
	9	Практическое занятие №3 (практическая подготовка). Ознакомление с порядком работ по монтажу, вводу в действие возимой радиостанции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4	
Содержание учебного материала				
Тема 1.4.4 Принцип организации ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС)	10	Радиовещание, телефонная и другая связь внутри крупных подвижных объектов. Системы двухстороннего радио и громкоговорящего оповещения при организации ремонтно-восстановительных работ.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	11	Принцип организации ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). Конструктивные особенности антенн и других радиотехнических устройств определяющих специфику радиосвязи с носимыми и портативными радиостанциями.	2	
	12	Практическое занятие №4 (практическая подготовка). Ознакомление с порядком работ по монтажу, вводу в действие распорядительной радиостанции	2	
	13	Подбор оборудования и расчет электромагнитной совместимости систем сухопутной подвижной радиосвязи. Общие положения и рекомендации. Расчет дальности стационарной радиосвязи. Расчет сетей подвижной	2	
	Содержание учебного материала			

		радиосвязи.		
	14	Практическое занятие №5 Ознакомление с порядком работ по монтажу, вводу в действие носимой радиостанции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	6	
Тема 1.4.5 Подбор оборудования и расчет электромагнитной совместимости систем сухопутной подвижной радиосвязи	Содержание учебного материала			
	15	Расчет электромагнитной совместимости радиосредств. Оборудование стационарных пунктов и подвижных объектов средствами связи.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	16	Планирование сетки совместимых рабочих частот в станционной радиосвязи для предотвращения интермодуляционных помех.	2	
	17-18	Практическое занятие №6 Определение координатных расстояний между радиостанциями, работающими на одной частоте.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4	
Тема 1.4.6 Классификация систем сухопутной подвижной радиосвязи (ССПР)	Содержание учебного материала			
	19	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.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	20-21	Практическое занятие №7 Стандарт TETRA	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	6	
Тема 1.4.7	Содержание учебного материала			
	22	Цифровые транкинговые системы. Архитектура и классификация.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК
	23	Практическое занятие №8 Базовые станции транкинговых систем.	2	

Профессиональные системы сухопутной подвижной радиосвязи	24	Сотовые системы подвижной связи. Стандарты сотовых систем. Аналоговые сотовые системы. Цифровые сотовые системы. Цифровые сотовые системы с кодовым разделением каналов.	2	1.3	
	25	Практическое занятие №9 Стандарт сотовой связи GSM-R	2		
	26	Практическое занятие №10 (практическая подготовка). Применение сотовой связи на железнодорожном транспорте.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4		
Тема 1.4.8 Мобильные системы сухопутной подвижной РС	Содержание учебного материала				
	27	Цифровые системы беспроводных телефонов и абонентского доступа. Радиотехнология стандарта DECT. Системы радиодоступа к автоматическим телефонным станциям.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3	
	28	Практическое занятие №11(практическая подготовка). Ознакомление с методикой проведения измерения основных параметров радиостанций	2		
	29	Практическое занятие №12 (практическая подготовка). Ознакомление с конструкцией, подключением и эксплуатацией антенн железнодорожных радиостанций	2		
	30	Практическое занятие №13 Ознакомление с оборудованием для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	6		
Тема 1.4.9 Спутниковые системы радиосвязи	Содержание учебного материала				
	31	Назначение и принципы построения систем спутниковой связи	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3	
	32	Практическое занятие №14 Принципы построения систем спутниковой связи железнодорожного транспорта	2		
	33	Практическое занятие №15 Приемопередающая земная станция спутниковой связи	2		
	34	Практическое занятие №18 Спутниковые системы мобильной связи	2		
	35	Практическое занятие №19 Принципы определения параметров движения	2		

		поезда с помощью систем спутниковой навигации		
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя. Составление тестов.	4	
Тема 1.5. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи				
Тема 1.5.1 Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи	Содержание учебного материала			
	36	Основы построения систем волоконно-оптической связи (ВОС). Свойства оптических волокон (ОВ).	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
	37	Классификация оптических волокон. Стандарты ОВ. Характеристики ОВ.	2	
	38	Затухание, дисперсия оптического волокна. Причины возникновения и влияющие факторы. Виды дисперсий.	2	
	39	Измерения в волоконно-оптических линиях. Конструкция рефлектометра, Принцип действия, рефлектограмма.	2	
	40	Пассивные оптические компоненты систем ВОС. Виды, классификация, назначение пассивных компонентов.	2	
	41	Основы построения систем волоконно-оптической связи (ВОС). Волоконно-оптические разветвители и ответвители. Назначение, виды, классификация и принцип действия разветвителей.	2	
	42	Волоконно-оптические соединители. Типы коннекторов, их виды, стандарты.	2	
	43	Волоконно-оптические усилители. Принцип оптического усиления. Классификация и назначение усилителей.	2	
	44	Источники оптического излучения. Электронные компоненты систем ВОС.	2	
	45	Лабораторное занятие №1 (практическая подготовка). Исследование конструкции и работы передающего оптоэлектронного модуля (практическая подготовка)	2	
46	Приемники оптического излучения. Типы и требования к приемникам излучения.	2		

	47-48	Лабораторное занятие №2 (практическая подготовка). Исследование конструкции и работы приемного оптоэлектронного модуля (практическая подготовка)	4		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя.	4		
Тема 1.5.2 Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП)	Содержание учебного материала				
	49	Техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП). Общие положения.	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3	
	50	Практическое занятие №1 Определение характеристик оптического волокна (ОВ) по его маркировке в различных стандартах	2		
	51	Организация технической эксплуатации ВОЛП.	2		
	52	Охранно-предупредительная работа. Система технического обслуживания ВОЛП.	2		
	53	Оперативный контроль технического состояния ВОЛП. Система технического обслуживания ВОЛП.	2		
	54	Текущее обслуживание. Система технического обслуживания ВОЛП.	2		
	55	Планово-профилактическое обслуживание. Система технического обслуживания ВОЛП.	2		
	56	Технический надзор за реконструкцией и капитальным ремонтом ВОЛП. Система технического обслуживания ВОЛП.	2		
	57	Текущий ремонт линейно-кабельных сооружений. Аварийно-восстановительные работы.	2		
	58-59	Практическое занятие №2 . Ознакомление с методикой проведения соединений оптических волокон (ОВ) при монтаже и вводе в действие волоконно-оптических линий связи	4		
	60	Производственная документация.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентаций, сообщений по заданию преподавателя.	7		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка лабораторных работами практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя			207		

<p>и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Обобщение передового опыта по управлению перевозочным процессом с использованием современных средств подвижной связи, по материалам сети Интернет и периодической печати.</p> <p>Вычерчивание схемы классификации сети технологической радиосвязи с подвижными объектами.</p> <p>Составление таблиц сравнительных характеристик приемопередатчиков подвижных радиосредств.</p> <p>Расчет магнитопровода и обмоток однофазного сетевого трансформатора.</p> <p>Область применения стабилизаторов в устройствах связи.</p> <p>Мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации электрохимических источников тока.</p> <p>Составление структурной схемы взаимосвязанной сети связи, первичной и вторичной сети связи (по видам транспорта).</p> <p>Составление таблиц с характеристиками основных типов кабелей местной и многоканальной связи.</p> <p>Расшифровка маркировки медножильных и волоконно – оптических кабелей связи, обозначений основных элементов кабельных сооружений, арматуры и материалов кабельных линий передачи (КЛП).</p> <p>Составление таблиц основных механизмов и инструментов, применяемых при строительстве, техническом обслуживании и ремонте кабельных линий связи.</p> <p>Составление таблиц основных приборов, применяемых для защиты обслуживающего персонала и устройств связи от опасных и мешающих влияний.</p> <p>Переход от одной системы кодирования к другой.</p> <p>Построение схем преобразователей кодов.</p> <p>Контроль арифметических операций в цифровых устройствах.</p> <p>Выявление ошибок в кодовых комбинациях различными способами.</p> <p>Построение логических схем в базисах ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И, И-НЕ, подбор интегральных микросхем (ИМС).</p> <p>Переход от одного способа задания логической функции к другому. Минимизация логических функций. Составление сравнительной таблицы ИМС.</p> <p>Расшифровка маркировки ИМС. Составление таблиц с основными характеристиками комбинированных цифровых устройств (КЦУ) и последовательных цифровых устройств (ПЦУ). Составление таблицы классификации микропроцессоров и основных узлов микропроцессоров.</p> <p>Составление блок – схемы алгоритма с указанием команд для МКР180ВМ8А по индивидуальному заданию.</p> <p>Составление простейших программ для микропроцессора.</p> <p>Перспективы развития сухопутной подвижной радиосвязи общего пользования.</p> <p>Подготовка доклада на тему « Ответственность физических и юридических лиц за нарушения в области радиосвязи ».</p> <p>Вычерчивание схемы организации линейных каналов подвижной радиосвязи в аналоговых сетях.</p> <p>Определение потребностей в радиосвязи при организации ремонтных или восстановительных работ на различных территориях.</p>		
---	--	--

<p>Определение потребностей в радиотехнических средствах для организации линейных и зонных сетей (по индивидуальным заданиям).</p> <p>Подготовка доклада о путях развития систем сухопутной подвижной связи третьего поколения.</p> <p>Структура организации транкинговой связи.</p> <p>Принцип работы спутниковой связи, ее преимущества и недостатки.</p> <p>Отличительные особенности конструкции автотрансформаторов.</p> <p>Резонансные фильтры с параллельными и последовательными контурами.</p> <p>Схема управления преобразователем на интегральных микросхемах.</p> <p>Правила эксплуатации аккумуляторов и аккумуляторных помещений.</p> <p>Расчет количества химических источников тока.</p> <p>Составление схемы размещения кабельных сетей.</p> <p>Составление профиля трассы кабельных сетей.</p> <p>Составление схемы организации радиостанции для участковых сортировочных станций</p> <p>Анализ работы принципиальной схемы передатчика радиостанции.</p> <p>Анализ работы принципиальной схемы приемника радиостанции.</p> <p>Составление логических выражений работы цифровых устройств.</p> <p>Контроль передаваемой и принятой информации.</p> <p>Построение корректирующих кодов.</p> <p>Упрощенный расчет трансформатора питания.</p> <p>Анализ работы бестрансформаторных выпрямителей.</p> <p>Расчет направляющих линий поездной радиосвязи.</p> <p>Расчет длины регенерационного участка.</p>		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>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>	6 недель	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3
<p>Производственная практика(по профилю специальности),итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>Определение трассы кабеля на местности по технической документации.</p> <p>Обслуживание приборов и оборудования для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением.</p>	4недел и	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 –ПК 1.3

Участие в работах по определению места и устранению повреждений, защите кабелей от коррозии и электромагнитных влияний, проведению электрических измерений, определению трассы кабелеискателем.			
Обследование наземных линейных сооружений с составлением несложных эскизов кабельных и воздушных вводов, телефонных колодцев малого типа и распределительных коробок.			
Прозвонка магистральных и распределительных кабелей.			
Ведение технической документации на выполняемые работы.			
Ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микрофонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования.			
Обслуживание и ремонт телефонных аппаратов.			
Измерение эксплуатационных параметров устройств технологической связи, производство ремонтных работ и применение безопасных методов обслуживания.			
Ведение технической документации на выполняемые работы.			
Итого по МДК		624	
Теоретическое обучение		251	
Практические занятия		92	
из них в форме практической подготовки		44	
Лабораторные занятия		74	
из них в форме практической подготовки		60	
Самостоятельная работа		207	
Учебная практика (в форме практической подготовки)		216	
Производственная практика (в форме практической подготовки)		144	
Итого по ПМ		984	
Теоретическое обучение		251	
Практические занятия		92	
Лабораторные занятия		74	
Самостоятельная работа		207	
Курсовая работа (проект)		-	
Учебная практика		216	
Производственная практика		144	
Из них в форме практической подготовки		464	
2 курс, 3 семестр			
Итого	Всего за семестр	120	
	*В том числе		
	Теоретическое обучение	62	
	Практические занятия	18	

	Лабораторные занятия	-	
	Курсовой проект	-	
	Самостоятельная работа	40	
	Учебная практика	-	
	Производственная практика	-	
	Из них в форме практической подготовки	14	
	2 курс, 4 семестр		
Итого	Всего за семестр	423	
	*В том числе		
	Теоретическое обучение	98	
	Практические занятия	14	
	Лабораторные занятия	50	
	Курсовой проект	-	
	Самостоятельная работа	81	
	Учебная практика	180	
	Производственная практика	-	
	Из них в форме практической подготовки	230	
	3 курс, 5 семестр		
Итого	Всего за семестр	123	
	*В том числе		
	Теоретическое обучение	22	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	18	
	Курсовой проект	-	
	Самостоятельная работа	31	
	Учебная практика	36	
	Производственная практика	-	
	Из них в форме практической подготовки	58	
	3 курс, 6 семестр		
Итого	Всего за семестр	174	
	*В том числе		
	Теоретическое обучение	69	
	Практические занятия	44	
	Лабораторные занятия	6	
	Курсовой проект	-	

	Самостоятельная работа	55	
	Учебная практика	-	
	Производственная практика	-	
	Из них в форме практической подготовки	18	
	4 курс, 7 семестр		
	Производственная практика	144	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется в лабораториях «Электропитания устройств радиоэлектронного оборудования» и «Передачи сигналов электросвязи».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- мультимедийный проектор;
- стенд: «Теория передачи сигналов»;
- стенд: «Изучение приёмника и передатчика ДТМФ-сигналов»;
- стенд: «Изучение принципов временного разделения каналов (ВРК)»;
- стенд: «Изучение электронных телефонных аппаратов»;
- стенд: «Исследование приёмников АМ-сигналов»;
- стенд: «Изучение ИКМ-кодека»;
- АТС «LGik»;
- Шкаф-Е-600;
- ТЛС-31;
- ВТК-30;
- радиостанции;
- плакаты, стенды для лабораторных работ;
- нормативно-техническая документация.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места обучающихся;
- осциллограф INSTEK GOS-620;
- мультиметр МУ-63, мультиметр DT 832;
- стенды «Трёхфазная сеть», «Изучение принципов ВРК», «Дискретизация сигналов (т.Котельникова)»;
- генератор НЧ;
- регистратор;
- блок питания ВТ 61/5-3;
- набор инструментов для регулировки приборов АТС;
- сменные блоки «Модулятор/демодулятор», «Преобразование сигналов в цепях», «Исследование схем стабилизаторов», «Автогенераторы», «Преобразователь постоянного напряжения»;
- плакаты;
- нормативно-техническая документация.

4.2 Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Скляр, О. К. Волоконно - оптические сети и системы связи [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2016. – 268 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76830> – Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Цуканов, В.Н. Волоконно - оптическая техника: учебное пособие / В. Н. Цуканов, М. Я. Яковлев. – М.: Инфра-Инженерия, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=519912>

Учебно-методическая литература:

1. Адаменко, Т. С. ПМ 01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования для специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования / Т. С. Адаменко. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

2. Непомнящих, С.О. ПМ. 01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. МДК. 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования: методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / С. О. Непомнящих; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 56 с.

3. Сластина, Т. Ф. ПМ 01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования для специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / Т. Ф. Сластина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

4. Титова, С. О. ПМ. 01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. МДК. 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования: методические рекомендации по выполнению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (раздел 1, тема 1.3) / С. О. Титова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. – 48 с.

5. Титова, С. О. ПМ. 01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. МДК. 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования: методические рекомендации по выполнению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (раздел 1, тема 1.5) / С. О. Титова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. – 24 с.

6. Титова, С. О. ПМ. 01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования. МДК. 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования: методические рекомендации по выполнению

практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (раздел 1, тема 1.5) / С. О. Титова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. – 24 с.

Электронный ресурс:

1. ЭБС «BOOK.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>

2. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://umczdt.ru/auth>.

3. АСУ Библиотека ЗаБИЖТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zabizht.ru>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса:

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Использование программного обеспечения (на железнодорожном транспорте) в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» является освоение учебной практики данного модуля.

Изучению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Умения:</p> <p>У.1– выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации;</p> <p>У.2– читать маркировку кабелей связи;</p> <p>У.3– выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;</p> <p>У.4– проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;</p> <p>У.5– определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;</p> <p>У.6– анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;</p> <p>У.7– выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;</p> <p>У.8– выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;</p> <p>У.9– проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;</p> <p>У.10 – собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;</p> <p>У.11– включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;</p> <p>У.12– выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;</p> <p>У.13– читать схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры; выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;</p> <p>У.14– подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;</p> <p>У.15– входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;</p> <p>У.16– осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.</p> <p>Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля, экзамен. Экзамен квалификационный по модулю.</p>

<p>Знания:</p> <p>3.1– классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи;</p> <p>3.2- типы, материалы и арматуру линий передачи; правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи;</p> <p>3.3– машины и механизмы, применяемые при производстве работ;</p> <p>3.4– нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи;</p> <p>3.5–методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;</p> <p>3.6– логические основы построения функциональных, цифровых схмотехнических устройств;</p> <p>3.7– микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи;</p> <p>3.8– принципы построения и контроля цифровых устройств, программирования микропроцессорных систем;</p> <p>3.9– средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования;</p> <p>3.10– источники и системы бесперебойного электропитания, электрохимические источники тока; принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами;</p> <p>3.11– выделенные диапазоны частот и решения принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики;</p> <p>3.12– виды помех и способы их подавления.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.</p> <p>Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля, экзамен. Экзамен квалификационный по модулю.</p>
---	---

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 профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.</p>	<p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.</p> <p>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.</p> <p>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.</p> <p>Точное и скоростное восстановление связи.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.</p> <p>Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля, экзамен. Экзамен</p>

	<p>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>квалификационный по модулю.</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>	<p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств;</p> <p>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи;</p> <p>Точное и скоростное восстановление связи;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля, экзамен. Экзамен квалификационный по модулю.</p>
<p>ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>	<p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</p> <p>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля, экзамен. Экзамен квалификационный по модулю.</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>– демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования ;</p> <p>– оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– скорость и точность работы с АРМ и в системе ЕСМА; – демонстрация практических навыков и умений проведения диагностики аппаратуры с помощью ПК</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологи.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственных практик</p>

