

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего
профессионального образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникации

УТВЕРЖДАЮ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ

_____ Н. БОНДАРЧУК

“ 1 ” сентября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
«Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»**

для специальности:

11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

среднего профессионального образования
(базовый уровень)

ИНДЕКС ПМ.05

Санкт- Петербург
2015

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и примерной программой по профессиональному модулю Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» Учебно-Методического Центра Среднего Профессионального Образования Федерального Агентства Связи.

Составитель С.С. Хамутовская

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии № 7 (цикловая комиссия фиксированной связи)

« 1 » июля 2015 г. Протокол № 5

Председатель цикловой (предметной) комиссии

_____ А.Н.Жестяников

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»** (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»** (базовой подготовки) способствует освоению вида деятельности: **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций.

ПК 5.2. Выполнять работы по инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 5.3. Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи.

ПК 5.4. Выполнять обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов.

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки календарно-тематического плана и контрольно-оценочных средств (КОС) профессионального модуля образовательным учреждением.

Программа профессионального модуля может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется

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

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

иметь практический опыт:

- определения места установки оборудования абонентского доступа;
- определения видов интерфейсов информационно-коммуникационных сетей связи;
- инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;
- проверки функционирования оборудования абонентского доступа;
- выполнение электрических измерений линий абонентского доступа, контроля параметров;
- проведение электрических измерений параметров сетевого доступа;
- тестирования оборудования систем коммутации;
- проверки оборудования информационно-коммуникационных сетей связи, контроля параметров;

уметь:

- пользоваться основными измерительными приборами;
- заполнять оперативно-техническую документацию;
- анализировать результаты измерений;
- контролировать работоспособность оборудования;

- читать функциональные, структурные схемы телекоммуникационного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности;
- производить электромонтажные работы;
- пользоваться справочной и технической документацией;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- производить эксплуатацию оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;

знать:

- правила технической эксплуатации оборудования абонентского доступа, систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;
- правила ведения оперативно-технической документации;
- организацию производства электромонтажных работ;
- виды соединений;
- технологии и виды пайки электромонтажных соединений;
- электроматериалы и компоненты телекоммуникационной аппаратуры, их маркировку;
- схемы включения основных измерительных приборов;
- архитектуру и топологию цифровых сетей связи;
- процессы обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации;
- структуру программного обеспечения;
- принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем коммутации;

1.3. Количество часов на освоение программы модуля:

всего – **180 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **48 часов**;

учебной и производственной практики– 72 + 36 часа

самостоятельной работы обучающегося – **24 часа**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности «**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**», рабочей профессии «**Электромонтер станционного оборудования телефонной связи**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 5.1	Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций
ПК 5.2	Выполнять работы по инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи
ПК 5.3	Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи
ПК 5.4	Выполнять обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих рабочей профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические 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 5.1	Раздел ПМ 1. Монтаж и ремонт оборудования телекоммуникаций	60	16	8	-	8	-	36	-
ПК 5.2-5.4	Раздел ПМ 2. Техническое обслуживание станционного и абонентского оборудования	84	32	16	-	16	-	36	--
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36							36
Всего:		180	48	24	-	24	-	72	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих рабочей профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ 1. Монтаж и ремонт оборудования телекоммуникаций			60	
Тема 1.1. Основы теории монтажа	Содержание учебного материала			
	1	<p>Основные сведения по технике безопасности при проведении электромонтажных работ. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ. Основные мероприятия по выполнению правил по охране труда и противопожарной безопасности. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Правила оказания первой помощи пострадавшему. Инструмент для проведения электромонтажных работ.</p> <p>Электрорадиоматериалы и компоненты оборудования телекоммуникаций. Электроматериалы. Компоненты оборудования телекоммуникаций, их характеристики, маркировка и применение. Коммутационные детали и устройства. Радиодетали широкого применения. Условные графические обозначения.</p>	4	2
	2	<p>Типы электрических схем. Схемы структурные, функциональные, принципиальные, монтажные, подключения, общие, расположения. Условные буквенные и графические обозначения элементов схем электронной аппаратуры.</p> <p>Составление монтажных схем. Правила составления монтажных схем по принципиальным схемам. Составление монтажных схем с помощью программ трассировки.</p>		2
	Лабораторные работы:			
	1	Составление монтажных схем.	4	
2	Применение компьютера для проектирования печатных плат.			
Тема 1.2. Монтаж и ремонт оборудования телекоммуникаций	Содержание учебного материала			
	1	<p>Монтаж схем оборудования телекоммуникаций. Правила разделки проводов. Ответвления и оконцевание проводов и кабелей. Подготовка компонентов к монтажу. Технология лужения и пайки. Выбор деталей по их маркировке. Контроль качества паяльных соединений.</p>	4	2
	2	<p>Ремонт оборудования телекоммуникаций. Методы определения мест повреждения. Измерительные приборы, используемые для</p>		2

		нахождения мест повреждения: блоки питания, мультиметры, генераторы сигналов, осциллографы, комбинированные приборы. Составление карт напряжений и карт сопротивлений и их анализ. Проверка исправности деталей и их замена		
	Лабораторные работы		4	
	1	Измерения кабелей переменным и постоянным током и составление дефектных ведомостей		
	2	Применение рефлектограммы для выявления места и вида неисправностей на ВОЛС		
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебников и учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Расстановка буквенных обозначений на принципиальных и структурных схемах. 2. Составление структурных схем по принципиальным схемам. 3. Составление монтажных схем по принципиальным схемам.		8	
Учебная практика	Виды работ:		36	
	1	Монтаж кабелей НЧ скруткой жил		
	2	Монтаж кабелей НЧ одножильными соединителями		
	3	Монтаж кабелей НЧ модульными соединителями		
	4	Монтаж кабелей ВЧ парными соединителями		
	5	Монтаж кабелей ВЧ различными технологиями		
	6	Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях для электрических кабелей		
	7	Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях оптических кабелей		
	8	Монтаж оконечных устройств, применяемых на магистральных линиях связи для электрических кабелей		
	9	Монтаж оконечных устройств, применяемых на магистральных линиях связи для оптических кабелей		
	10	Монтаж оконечных устройств, применяемых на зонавых линиях связи для электрических кабелей и оптических кабелей		
11	Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока			

	12	Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров)		
	13	Монтаж оптических кабелей		
	14	Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности		
	15	Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости		
	16	Монтаж коммутационных панелей		
	17	Испытание смонтированной линии тестерами		
	18	Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию		
Раздел ПМ 2. Техническое обслуживание станционного и абонентского оборудования			144	
	Содержание учебного материала			
Тема 2.1. Техническая эксплуатация линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств	1	Изучение телефонных аппаратов отечественного и зарубежного производства. Таксофоны. Назначение и функциональные возможности оконечных устройств. Схемы оконечных устройств. Организация абонентских доступов. Правила технической эксплуатации оборудования.		3
	2	Изучение токопрохождения по принципиальным схемам оконечных устройств на различных этапах установления соединения Методика отыскания повреждений в схемах. Техника безопасности при ремонте оконечных устройств. Ведение технической документации. Организация технических осмотров. Правила охраны труда при эксплуатации оборудования.	6	3
	3	Изучение аппаратуры передачи дискретной информации. Функциональные схемы включения аппаратуры в канал связи, алгоритм работы. Подготовка аппаратуры к работе. Проведение эксплуатационных проверок. Контроль работы оборудования, обнаружение неисправностей и ремонт. Ведение технической документации. Организация технических осмотров. Правила охраны труда при эксплуатации оборудования.		2
	Лабораторные работы:			
1	Изучение, проверка и ремонт оконечных абонентских устройств.	6		

	2	Методика определения повреждений. Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии (начало)		
	3	Методика определения повреждений. Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии (продолжение)		
Тема 2.2. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	Содержание учебного материала			
	1	Оборудование телекоммуникационных систем с коммутацией каналов. Состав оборудования, его энергоснабжение. Процессы обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации, структура программного обеспечения. Принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем с коммутацией каналов.	4	2
	2	Организация эксплуатации телекоммуникационных систем с коммутацией каналов. Мониторинг телекоммуникационных систем. Управление станционными данными. Обслуживание системы управления телекоммуникационной системы.		2
	Лабораторные работы:			
	1	Обслуживание группы ввода-вывода, организация диалога оператор-машина.	4	
	2	Управление станционными данными телекоммуникационной системы с коммутацией каналов		
Тема 2.3. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	Содержание учебного материала			
	1	Оборудование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов. Состав оборудования, его энергоснабжение. Монтажные процедуры.	6	2
	2	Оборудование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов. Процедуры инсталляции. Конфигурирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов.		2
	3	Организация эксплуатации телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов. Администрирование узлов абонентского доступа и программных коммутаторов. Контроль и обработка аварийных сигналов для сетевых элементов.		2
	Лабораторные работы:			
	1	Администрирование сетевого элемента, добавление услуг пользователям.	6	
	2	Конфигурирование и администрирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов. (начало)		
	3	Конфигурирование и администрирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов. (продолжение)		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической		16		

	<p>литературы (по вопросам к параграфам, главам учебников и учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем оборудования.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение правил технической эксплуатации. 2. Изучение принципиальных схем оконечных устройств. 3. Изучение организации абонентских доступов. 4. Изучение структуры телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов. 				
Учебная практика	<p>Виды работ:</p>	36			
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Эксплуатация линий абонентского доступа - основные положения по устройству и эксплуатации местных сетей связи в Российской Федерации</td> </tr> </table>			1	Эксплуатация линий абонентского доступа - основные положения по устройству и эксплуатации местных сетей связи в Российской Федерации
	1			Эксплуатация линий абонентского доступа - основные положения по устройству и эксплуатации местных сетей связи в Российской Федерации	
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td>Эксплуатация линий абонентского доступа -классификация и состав абонентских пунктов местных сетей связи</td> </tr> </table>			2	Эксплуатация линий абонентского доступа -классификация и состав абонентских пунктов местных сетей связи
	2			Эксплуатация линий абонентского доступа -классификация и состав абонентских пунктов местных сетей связи	
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td>Эксплуатация линий абонентского доступа – оконечные устройства и линейные сооружения абонентских пунктов местных сетей связи</td> </tr> </table>			3	Эксплуатация линий абонентского доступа – оконечные устройства и линейные сооружения абонентских пунктов местных сетей связи
	3			Эксплуатация линий абонентского доступа – оконечные устройства и линейные сооружения абонентских пунктов местных сетей связи	
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td>Эксплуатация линий абонентского доступа – оборудование абонентских пунктов</td> </tr> </table>			4	Эксплуатация линий абонентского доступа – оборудование абонентских пунктов
	4			Эксплуатация линий абонентского доступа – оборудование абонентских пунктов	
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td>Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – общие положения</td> </tr> </table>			5	Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – общие положения
	5			Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – общие положения	
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">6</td> <td>Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – техническое обслуживание (начало)</td> </tr> </table>			6	Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – техническое обслуживание (начало)
	6			Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – техническое обслуживание (начало)	
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">7</td> <td>Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств - техническое обслуживание (окончание)</td> </tr> </table>			7	Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств - техническое обслуживание (окончание)
7	Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств - техническое обслуживание (окончание)				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">8</td> <td>Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – должностная инструкция электромонтера по обслуживанию абонентских пунктов и линий</td> </tr> </table>	8	Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – должностная инструкция электромонтера по обслуживанию абонентских пунктов и линий			
8	Эксплуатация линий оконечных абонентских устройств – должностная инструкция электромонтера по обслуживанию абонентских пунктов и линий				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">9</td> <td>Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (начало)</td> </tr> </table>	9	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (начало)			
9	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (начало)				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">10</td> <td>Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)</td> </tr> </table>	10	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)			
10	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">11</td> <td>Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)</td> </tr> </table>	11	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)			
11	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">12</td> <td>Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)</td> </tr> </table>	12	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)			
12	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (продолжение)				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">13</td> <td>Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (окончание)</td> </tr> </table>	13	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (окончание)			
13	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов (окончание)				
<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">14</td> <td>Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (начало)</td> </tr> </table>	14	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (начало)			
14	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (начало)				

	15	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (продолжение)	
	16	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (продолжение)	
	17	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (продолжение)	
	18	Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов (окончание)	
Производственная практика	Виды работ:		36
	1	Мониторинг работоспособности линий абонентского доступа	
	2	Мониторинг работоспособности оконечных абонентских устройств	
	3	Анализ результатов мониторинга работоспособности линий абонентского доступа	
	4	Анализ результатов мониторинга работоспособности оконечных абонентских устройств	
	5	Определение вида и места повреждения линий абонентского доступа	
	6	Определение вида и места повреждения оконечных абонентских устройств	
	7	Тестирование телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	
	8	Тестирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	
	9	Мониторинг телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	
	10	Мониторинг телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	
	11	Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией каналов	
	12	Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов	
	13	Монтаж электрических кабелей	
	14	Проверка электрических кабелей	
	15	Монтаж оконечных кабельных устройств (начало)	
	16	Монтаж оконечных кабельных устройств (окончание)	
	17	Проверка оконечных кабельных устройств (начало)	
18	Проверка оконечных кабельных устройств (окончание)		
Всего:			180

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, специализированных лабораторий: «Многоканальных телекоммуникационных систем», «Цифровых систем передачи», «Кабельных направляющих систем электросвязи» и «Электромонтажной и радиомонтажной мастерской»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- печатные/электронные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Артюшенко, В.М. Цифровые сети доступа технологии xDSL/ В.М.Артюшенко, Н.В.Белянина. - М.: Современная гуманитарная академия, 2010.
2. Портнов, Э.Л. Оптические кабели связи, их монтаж и измерения: учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011.
3. Портнов, Э.Л. Электрические кабели связи и их монтаж: учебное пособие/Э.Л.Портнов, А.Л.Зубилевич. - 2-е изд. - М.: Горячая линия-Телеком, 2010.
4. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Т.1. Современные технологии: учебное пособие для вузов и колледжей/Б.И.Крук, В.Н.Попантопуло, В.П.Шувалов; под ред. В.П.Шувалова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
5. Чернышев, Е.И. Линейные сооружения связи: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - Волгоград: Ин-Фолио, 2010.

Дополнительные источники:

1. Журавлева, Л.В. Электроматериаловедение: учебное пособие для учрежд. НПО. - М.: Академия, 2010.
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Правила введены в действие с 1 июля 2001 г. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2014.
3. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для вузов/С.И.Боридько, Н.В.Дементьев, Б.Н.Тихонов, И.А.Ходжаев.-М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
4. Петров, В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебное пособие для студ. учрежд. СПО.- М.: Академия, 2013.
5. Петров, В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: практикум: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - М.: Академия, 2014.

6. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие для вузов/Е.Б.Алексеев, В.Н.Гордиенко, В.В.Крухмалев и др.; под ред. В.Н.Гордиенко, М.С.Тверецкого. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
7. Родина, О.В. Волоконно-оптические линии связи: практическое руководство. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.

Отечественные журналы:

1. Электросвязь
2. Инфокоммуникационные технологии
3. Первая миля — Last mile

Интернет-ресурсы:

1. Компоненты и технологии: сетевой журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kit-e.ru/>, свободный.
2. Открытые системы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.osp.ru/>, свободный.
3. Сети и системы связи: архив журнала [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ccc.ru/>, свободный.
4. Электросвязь: сайт журнала [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elsv.ru/>, свободный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике для получения первичных профессиональных навыков является освоение программы соответствующего раздела профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих рабочей профессии «**Электромонтер станционного оборудования телефонной связи**» является освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин: профессионального цикла: Теория электрических цепей; Электронная техника; Теория электросвязи; Вычислительная техника; Основы телекоммуникаций; Энергоснабжение телекоммуникационных систем; Безопасность жизнедеятельности.

Одновременно с этим обучающимися должна осуществляться самостоятельная работа в сочетании с управлением и контролем со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

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

Контроль и оценка результатов освоения разделов профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, проверке домашних заданий, контрольных работ, тестирования, а также оценки выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговая аттестация по зачётным темам разделов профессионального модуля проводится в форме дифференцированных зачётов.

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций осуществляется при проведении экзаменационной комиссией экзамена квалификационного с использованием контрольно-оценочных средств (КОС) позволяющих оценить освоенные компетенции.

Основными показателям результатов подготовки являются освоенные профессиональные компетенции:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнить работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций	<ul style="list-style-type: none"> - качество монтажа узлов и элементов оборудования телекоммуникаций; - скорость и качество проведения монтажа и ремонта узлов и элементов оборудования телекоммуникаций - правильность выбора необходимых инструментов и приспособлений, компонентов; - умение читать структурные и принципиальные схемы оборудования; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении электромонтажных работ; - точность и грамотность оформления технологической документации 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдения во время выполнения заданий; - защиты лабораторных и практических работ;
Выполнять работы по инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления технической документации; - правильность подключения абонентского оборудования; - скорость и качество проведения инсталляции оборудования абонентского доступа; - умение читать структурные и функциональные схемы оборудования; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения анализа по практической работе; - выполнения контрольных работ; - электронного тестирования. <p>Зачеты по</p>
Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-	<ul style="list-style-type: none"> - умение выполнять повреждений на оборудовании диагностику линий и оконечного оборудования абонентского доступа; - точность и грамотность оформления технической документации; - скорость и качество нахождения и устранения и линиях абонентского 	<p>производственной и учебной</p>

коммуникационных сетей связи	<p>доступа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение технологиями устранения повреждений; - умение читать структурные и функциональные схемы оборудования; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с оборудованием 	
Выполнять обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем; - точность и грамотность оформления технологической документации; - анализ результатов мониторинга; - умение определять характер повреждения; - владение технологиями восстановления работоспособности системы; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с оборудованием 	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– своевременное и качественное применение компетенций, умений и знаний предусмотренных Основной Профессиональной Образовательной Программой по специальности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и также качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в работ; области телекоммуникаций, а также технической эксплуатации и монтажа направляющих систем; – оценка эффективности и качества выполнения	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных задач в области телекоммуникаций	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации в технической документации; – использование различных источников информации, включая web-ресурсы	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– владение технологиями эксплуатации оборудования информационно-коммуникационных сетей	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– сотрудничество с коллегами, руководством и мотивированное общение с потребителями	
Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	– анализ результатов деятельности команды и собственной работы	
Самостоятельно оценивать задачи профессионального и личностного развития, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельного обучения при изучении профессионального модуля; – планировать повышение квалификации	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	– анализ инновационных технологий в области телекоммуникации	
Использовать воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных	– подготовка юношей к исполнению воинской обязанности	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
знаний		

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

ПК 5.1 - Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения места установки оборудования абонентского доступа; - определения видов интерфейсного информационно-коммуникационных сетей связи; - пользоваться основными измерительными приборами 	<p>Виды работ на практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение практических действий с применением монтажного инструмента • Использование контрольно-измерительных приборов, испытательных стендов • Поиск и устранение неисправностей в электрических схемах • Выполнение операций по изготовлению печатных плат • Пайка интегральных микросхем на печатных платах • Монтаж простейших схем и проверка их работоспособности
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными измерительными приборами; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией 	<p>Тематика лабораторных/практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление монтажных схем • Применение компьютера для проектирования печатных плат
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию производства электромонтажных работ; - технологии и виды пайки электромонтажных соединений; - электроматериалы и компоненты телекоммуникационной аппаратуры, их маркировку 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тема 1.1 основы теории монтажа

Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: - Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем - Расстановка буквенных обозначений на принципиальных и структурных схемах - Составление структурных схем по принципиальным схемам - Составление монтажных схем по принципиальным схемам
ПК 5.2 – Выполнять работы по инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи	
Иметь практический опыт: - инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи	Виды работ на практике <ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг работоспособности линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств • Анализ его результатов, определение вида и места повреждений
Уметь: - контролировать работоспособность оборудования; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией	Тематика лабораторных/практических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Измерения кабелей переменным и постоянным током и составление дефектных ведомостей • Применение рефлектограммы для выявления места и вида неисправностей на ВОЛС
Знать: - виды соединений; - схемы включения основных измерительных приборов; - архитектуру и топологию цифровых сетей связи;	Перечень тем, включенных в МДК: <ul style="list-style-type: none"> • Тема 1.2 Монтаж и ремонт оборудования телекоммуникаций

<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования контрольно-измерительных приборов, испытательных стендов - по монтажу кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями - контроля качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока - определения вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров) - испытания смонтированной линии тестерами - оформления документации при сдаче линии в эксплуатацию 	<p>Виды работ на практике</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование контрольно-измерительных приборов, испытательных стендов • Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями • Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока • Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров) • Испытание смонтированной линии тестерами • Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельное изучение структурных и принципиальных схем - Составление структурных схем по принципиальным схемам - Составление монтажных схем по принципиальным схемам
<p>ПК 5.3 – Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки функционирования оборудования абонентского доступа; - выполнение электрических измерений линии абонентского доступа, контроля параметров; - проведение электрических измерений параметров 	<p>Виды работ на практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств • Монтаж и проверка электрических кабелей, оконечных кабельных устройств

<p>сетевого доступа</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы телекоммуникационного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи 	<p>Тематика лабораторных/практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение, проверка и ремонт оконечных абонентских устройств • Методика определения повреждений. Тестирование абонентского оборудования. Измерение параметров абонентской линии
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации оборудования абонентского доступа, систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи; - схемы включения основных измерительных приборов; - процессы обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации; - структуру программного 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тема 2.1 Техническая эксплуатация линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств

обеспечения; - принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем коммутации	
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: - Изучение правил технической эксплуатации - Изучение принципиальных схем оконечных устройств - Изучение организации абонентских доступов
ПК 5.4 – Выполнять обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов	
Иметь практический опыт: - тестирования оборудования систем коммутации; - проверки оборудования информационно-коммуникационных сетей связи, контроля параметров	Виды работ на практике <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов • Тестирование и мониторинг телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов • Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов
Уметь: - работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; - пользоваться справочной и технической литературой	Тематика лабораторных/практических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Обслуживание группы ввода-вывода, организация диалога оператор-машина • Управление станционными данными телекоммуникационной системы с коммутацией каналов • Администрирование сетевого элемента, добавление услуг пользователям • Конфигурирование и администрирование телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов
Знать: - правила ведения оперативно-технической документации; - архитектуру и топологию цифровых сетей связи; - структуру программного обеспечения; - принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем коммутации	Перечень тем, включенных в МДК: <ul style="list-style-type: none"> • Тема 2.2 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией каналов • Тема 2.3 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: - Изучение структуры телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов