

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
 Ю. М. Налетова
«30» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля
ПМ. 02 Эксплуатация воздушных линий и абонентских устройств
для профессии
11.01.07 Электромонтер по ремонту линейно-кабельных сооружений
телефонной связи и проводного вещания

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования от 02.08.2013 N 877 профессии 11.01.07 Электромонтер по ремонту линейно-кабельных сооружений телефонной связи и проводного вещания.

– с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от 21 декабря 2018 г. № 01-11/297.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
.....	
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	32
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	35
.....	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ И АБОНЕНТСКИХ УСТРОЙСТВ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **11.01.07 Электромонтер по ремонту линейно-кабельных сооружений телефонной связи и проводного вещания, входящей в укрупненную группу профессий 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация воздушных линий и абонентских устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Устанавливать (заменять), укреплять и выправлять опоры и стойки, ручным и механизированным способом.

ПК 2.2 Обслуживать оконечные кабельные устройства.

ПК 2.3 Изготавливать и окрашивать вспомогательные устройства.

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:

- эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств;

уметь:

- укреплять, заменять, пропитывать опоры;

- обрабатывать и оснащать опоры и приставки механизированным способом;

- заменять сложные деревянные опоры (угловые, полуанкерные, кабельные);

- чистить изоляторы в соответствии с требованиями безопасности;

- подготавливать материалы, арматуру на складах и линии;

- нумеровать опоры в соответствии с требованиями;

- расчищать трассу линии связи от порубочных остатков;

- устанавливать оконечные кабельные устройства (кабельные ящики, распределительные коробки);

- рассчитывать порядок счета на воздушных линиях связи и оконечных устройствах;

- выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств;

- изготавливать вспомогательные устройства (предупредительные знаки, шлагбаум), окрашивать их в соответствии с требованиями инструкции;

знать:

- правила установки и замены опор и стоек;
- принцип обработки и оснащения опор и приставок;
- правила пользования механизированным инструментом при обработке и оснастке опор и приставок;
- виды изоляторов, способы чистки изоляторов;
- правила подготовки материалов и арматуры на складах и линии;
- правила погрузки и разгрузки материалов;
- принцип нумерации опор;
- устройство, порядок установки и замены оконечных кабельных устройств;
- порядок счета пар на воздушных линиях связи и оконечных устройствах;
- приемы и материалы для чистки оконечных устройств.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего - 852 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 144 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 131 час,
- самостоятельной работы обучающегося - 61 час;
- учебной практики и производственной практики - 660 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Эксплуатация воздушных линий и абонентских устройств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Устанавливать (заменять), укреплять и выправлять опоры и стойки, ручным и механизированным способом.
ПК 2.2	Обслуживать оконечные кабельные устройства.
ПК 2.3	Изготавливать и окрашивать вспомогательные устройства.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1-ПК-4	МДК 02.01 Теоретические основы эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств	696	131	66	61	504	----
	Производственная практика	156					156
Всего:		852	131	66	61	504	156

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Эксплуатация воздушных линий связи		144	
МДК.02.01 Теоретические основы эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств		96	
Тема 1.1	Содержание	5	
Конструкция воздушных линий связи	1 Классификация воздушных линий связи. Классы и типы воздушных линий связи. Назначение и область применения. Основные элементы конструкции ВЛС. Классификация опор воздушных линий связи.	1	2
	2 Провода воздушных линий связи. Колебания и вибрация проводов. Стрела провеса. Технические характеристики линейной, перевязочной и	1	2

		спаечной проволоки. Подвеска и натяжение проводов. Допустимые нормы на колебание и вибрацию проводов. Понятие стрелы провеса.		
	3	Изоляторы, крюки и штыри, траверсы воздушных линий связи. Изоляторы, их назначение и конструкция. Крюки и штыри, их назначение и конструкция. Способы крепления изоляторов на крюках и штырях. Траверсы, их назначение. Материалы, применяемые для их изготовления. Размеры траверс, укрепление траверс.	1	2
	4	Опоры воздушных линий связи. Профили опор. Материалы, применяемые для изготовления опор воздушных линий связи. Конструкции и размеры опор ВЛС. Особенности нагрузки на промежуточные, угловые и оконечные опоры. Принцип нумерации опор. Порядок счета пар на воздушных линиях связи. Типовые профили опор.	1	2
	5	Столбовые воздушные линии связи. Столбовые ВЛС, конструкция, назначение. Устройство молниеотводов и заземлений. Защита стоек от коррозии. Порядок счета цепей на столбовых воздушных линиях связи.	1	2
	Практические занятия		3	
	1	Расчет нагрузки на линейные провода и стрелу провеса.	1	
	2	Расчет нагрузки на промежуточные, угловые и оконечные опоры.	1	
	3	Определение номера опоры, пары и цепи на воздушных линиях связи.	1	
Тема	1.2	Содержание	6	

Строительство, эксплуатация и ремонт воздушных линий связи	1	Строительство воздушных линий связи. Подготовительные работы. Общие указания по строительству воздушных линий связи и сетей проводного вещания. Рытье ям для опор механизированным способом и вручную. Хранение и транспортирование опор. Правила подготовки материалов и арматуры на складах и линии. Правила погрузки и разгрузки материалов.	<i>1</i>	2
	2	Установка и замена опор и стоек. Правила установки и замены опор и стоек. Заглубления железобетонных и деревянных опор при их различных длинах. Особенности установки различных типов опор.	<i>1</i>	2
	3	Обработка и оснащение опор и приставок. Принципы оснащения опор и приставок. Разметка и сверление отверстий для крюков, ввертывание крюков, насаживание на крюки изоляторов, установка кронштейнов в местах скрещивания проводов. Принципы обработки опор и приставок. Ошкуривание опор. Способы продления срока службы деревянных опор. Способы антисептической обработки деревянных опор. Правила пользования механизированным инструментом при обработке и оснастке опор и приставок.	<i>1</i>	2
	4	Подвеска, крепление и регулирование проводов. Вытягивание проволоки. Регулирование проводов. Крепление проводов на изоляторах. Особенности крепления проводов на угловых опорах. Способы соединения проводов ВЛС. Оконечная заделка проводов.	<i>1</i>	2
	5	Эксплуатация воздушных линий связи. Ремонтные	<i>1</i>	2

		<p>работы. Инструменты, применяемые при эксплуатации ВЛС. Правила работы и содержание инструмента. Арматура для скрещивания проводов ВЛС, крепежные детали. Контрольный осмотр опор. Замена промежуточных опор, оборудованных крюками или траверсами. Укрепление опор приставками. Способы чистки изоляторов, выправка опор и приставок. Замена изоляторов, крюков, штырей и траверсов.</p>		
	6	<p>Вспомогательные устройства. Изготовление и окраска вспомогательных устройств (предупредительных знаков, замерных столбиков и др.)</p>	2	2
	Практические занятия		3	
	1	Разбивка трассы ВЛС. Определение места установки каждого столба.	1	
	2	Составление эскиза чертежа оснастки опор.	1	
	3	Составление маршрутно-технологической карты ремонтных работ на ВЛС.	1	
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</p> <p>Углубленное изучение, закрепление и систематизация учебного материала по конспектам лекций, основным и дополнительным источникам, нормативно-технической документации, справочникам, электронным ресурсам (ответы на контрольные вопросы учебников, учебных пособий, вопросы и задания, составленные преподавателем). Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите. Подготовка рефератов, разработка электронных презентаций и мультимедиа докладов / сообщений по темам внеаудиторной самостоятельной работы с использованием информационных технологий, учебно-методических материалов, нормативно-технической документации, периодических изданий, ресурсов Интернета.</p>			10	

<p align="center">Тематика рефератов (презентаций) внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - История создания и развития воздушных линий связи. - Оповещение гражданской обороны. - Физические и механические свойства линейной проволоки и канатов ВЛС. - Физические и механические свойства изоляторов для ВЛС. - Физические и механические свойства крюков и траверсов со штырями. - Физические и механические свойства деревянных опор. - Физические и механические свойства железобетонных опор - Электрические характеристики цепей ВЛС. - Характеристики внешних электромагнитных влияний и атмосферных воздействий на ВЛС. - Меры защиты от внешних воздействий на качество связи по ВЛС. - Система уплотнения для воздушных линий связи В-12. 		
<p align="center">Учебная практика на предприятиях связи</p> <p>Виды работ</p> <p>1 Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при работе на воздушных линиях связи.</p> <p>2 Оснастка воздушных линий и монтаж проводов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с линейными и вязочными проводами, арматурой, изоляторами и инструментами, применяемыми при установке и оснастке опор, монтаже проводов; - оснащение опор крюками и траверсами, насадка изоляторов на крюки и штыри, выполнение промежуточной и угловой перевязки стальных, изолированных и биметаллических проводов; - оконечная заделка проводов, заделка вводных проводов, усиление конструкции крепления проводов; - соединение стальных проводов; - соединение биметаллических проводов, временное соединение проводов при помощи сжимов; 	66	

<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с соединением проводов при помощи термитной сварки и электросварки, проверка качества соединения и сварки проводов; - включение провода 1х2 в абонентское защитное устройство; - сборка стоек 2х2; 10х2 и освоение правил их установки; - заделка оттяжек на стойках всех типов, оснастка стоек проводов. <p>3 Проверочная работа.</p>		
<p style="text-align: center;">Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1 Строительство воздушных линий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в условиях производства. Организация рабочего места. - ознакомление с действующими правилами строительства воздушных линий связи и радиодификации, со средствами механизации, с последовательностью операций при строительстве воздушных линий; - разбивка трассы (выбор направления и разбивки линии); - выбор глубины ям для различных опор, участие в рытье ям; - установка и крепление различных типов опор, засыпка и трамбовка ям, укрепление опор; - нумерация установленных опор; - обработка и оснастка опор: выполнение пропитки деревянных опор бандажным способом, установка ступеней, подвеска проводов, определение стрелы провеса; - сращивание биметаллических и стальных проводов; - оборудование опор молниеотводами; - устройство переходов и пересечений; - строительство стоечных линий; - оконечная заделка проводов; - соединение клемм кабельного ящика с линейными проводами проводом ЛТВ-В (ЛТР-В); 	72	

<ul style="list-style-type: none"> - проверочная работа. 2 Эксплуатация и ремонт воздушных линий: <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с действующими правилами, руководствами и инструкциями по вопросам технической эксплуатации и ведения эксплуатационно-технического учета; - устранение набросов с проводов, подрезка ветвей деревьев; - текущая эксплуатация воздушных линий связи и радиофикации в соответствии с особенностями предприятия и планом его работ; - подготовка линейных сооружений к работе в неблагоприятных климатических условиях; - испытания проводов с контрольных опор; - участие в работах по капитальному и текущему ремонту воздушных линий связи и радиофикации; - проверочная работа. 			
Раздел	2		410
Эксплуатация оконечных кабельных абонентских устройств	и		
МДК.02.01 Теоретические основы эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств			122
Тема	2.1	Содержание	5
Конструкция	и	1 Телефонные плиты. Распределительные кабельные	1
			2

<p>монтаж оконечных кабельных устройств, порядок счета пар</p>		<p>коробки. Конструкция телефонных плинтов «под винт» и «под врезку». Конструкция и маркировка распределительных кабельных коробок. Нумерация распределительных кабельных коробок и порядок счета пар. Материалы и приспособления для монтажа распределительных кабельных коробок, нормы расхода материалов.</p>		
	2	<p>Абонентские защитные устройства. Кабельные ящики и устройства кабельное соединительное УКС. Конструкция и маркировка абонентских защитных устройств, кабельных ящиков и УКС. Принцип действия УР, ТК. Нумерация абонентских защитных устройств, кабельных ящиков, УКС и порядок счета пар.</p>	1	2
	3	<p>Кабельные боксы. Конструкция и маркировка кабельных боксов. Нумерация кабельных боксов и порядок счета пар. Материалы и приспособления для монтажа кабельных боксов, нормы расхода материалов.</p>	1	2
	4	<p>Распределительные шкафы. Конструкция и маркировка распределительных шкафов. Размещение магистральных и распределительных боксов в РШ. Нумерация РШ и порядок счета боксов и пар. Материалы и приспособления для монтажа распределительных шкафов, нормы расхода материалов.</p>	1	2
	5	<p>Устройство и оборудование кроссов. Сведения об устройстве и оборудовании кроссов. Конструкция защитных полос. Устройство кроновских кроссов. Нумерация и порядок счета пар в кроссовом</p>	1	2

		оборудовании. Схемы подключения оборудования технологий DSLAM и ADSL к оборудованию кросса. Общие сведения о кроссах СКС и ЛВС.		
		Практические занятия	5	
	1	Составление маршрутных карт монтажа распределительных кабельных коробок.	1	
	2	Составление маршрутных карт монтажа абонентских защитных устройств, кабельных ящиков и УКС.	1	
	3	Составление маршрутных карт монтажа кабельных боксов.	1	
	4	Составление маршрутных карт монтажа распределительных шкафов.	1	
	5	Составление чертежей и схем размещения оборудования кроссов.	1	
Тема	2.2	Содержание	4	
Эксплуатация оконечных кабельных устройств	1	Установка оконечных кабельных устройств. Правила установки оконечных кабельных устройств.	1	2
	2	Эксплуатация оконечных кабельных устройств. Профилактические осмотры. Капитальные ремонты. Текущее обслуживание.	1	2
	3	Замена оконечных кабельных устройств. Порядок замены оконечных кабельных устройств.	1	2
	4	Чистка оконечных кабельных устройств. Приемы и материалы для чистки оконечных устройств.	1	2
		Практические занятия	3	
	1	Составление маршрутных карт установки оконечных кабельных устройств.	1	
	2	Составление маршрутных карт замены оконечных кабельных устройств.	1	

	3	Составление маршрутных карт чистки оконечных кабельных устройств.	1	
Тема 2.3 Основы телефонии. Преобразователи	Содержание		7	
	1	Основы акустики. Принцип телефонной передачи. Возникновение и распространение звуковых колебаний. Основные величины, характеризующие звуковые колебания. Диапазоны частот человеческой речи. Высота, громкость и тембр звука. Процесс восприятия звуковых колебаний слуховым аппаратом человека. Диапазоны частот слухового восприятия. Адаптация слуха и маскировка звуков. Пороги слышимости и болевого ощущения. Принцип телефонной передачи. Эффективно передаваемая полоса частот. Понятие о преобразователях.	1	2
	2	Угольный микрофон. Устройство и принцип действия угольного микрофона. Усилительная способность угольного микрофона. Электрическое сопротивление угольного микрофона. Конструкция микрофонных капсулей. Способы питания микрофона. Характерные неисправности, способы их выявления и устранения.	1	2
	3	Электромагнитный телефон. Устройство и принцип действия электромагнитного телефона. Чувствительность телефона и его частотная характеристика. Конструкция телефонных капсулей. Характерные неисправности, способы их выявления и устранения.	1	2
	4	Электродинамические и магнитодинамические преобразователи. Электродинамический микрофон.	1	2

		Устройство и принцип действия электродинамических и магнитодинамических преобразователей. Конструкция и принцип действия электродинамического микрофона. Характерные неисправности, способы их выявления и устранения.		
	5	Абонентский громкоговоритель. Конструкция и принцип действия электродинамического громкоговорителя прямого излучения. Характерные неисправности, способы их выявления и устранения.	1	2
	6	Уличные и производственные громкоговорители. Конструкция и принцип действия электродинамического громкоговорителя рупорного (уличного). Особенности громкоговорителей, установленных на производстве. Характерные неисправности, способы их выявления и устранения.	1	2
	7	Электретные и пьезоэлектрические преобразователи. Устройство и принцип действия электретных и пьезоэлектрических преобразователей. Характерные неисправности, способы их выявления и устранения.	1	2
	Практические занятия		2	
	1	Исследование конструкции и проверка работоспособности электромеханических преобразователей.	1	
	2	Чтение схем включения преобразователей.	1	
	Содержание		9	
Тема 2.4. Электромеханические телефонные аппараты	1	Микротелефонная трубка. Рычажные переключатели. Устройство микротелефонной трубки. Микротелефонные шнуры. Схема включения микротелефонного шнура. Назначение рычажного переключателя. Конструкции	1	2

	рычажных переключателей. Регулировка контактных пружин. Граммометры.		
2	Поляризованный звонок и индукторы. Устройство и принцип действия поляризованного звонка. Правило регулировки поляризованного звонка. Конструкции звонков. Регуляторы громкости. Индукторы, их назначение, типы, конструкции.	<i>1</i>	2
3	Импульсный набор номера. Дисковый номеронабиратель. Искрогасительный контур. Понятие о наборе номера. Параметры импульсного набора номера. Устройство и принцип действия дискового номеронабирателя. Включение контактов номеронабирателя в схему телефонного аппарата. Приборы для проверки работы номеронабирателей. Назначение, устройство и принцип действия искрогасительного контура.	<i>1</i>	2
4	Телефонные трансформаторы, конденсаторы и резисторы. Противоместные схемы. Телефонный трансформатор, его конструкция, принцип действия. Автотрансформаторы и их применение в телефонных аппаратах. Телефонные конденсаторы, резисторы, конструкция и назначение элементов в отдельных узлах телефонного аппарата. Сущность местного эффекта в телефонных аппаратах.	<i>1</i>	2
5	Схемы защиты от акустических ударов. Устройство электромеханических телефонных аппаратов. Назначение, конструкция и принцип действия схем защиты от акустических ударов. Включение фриттера в схему телефонного аппарата. Способы соединения деталей и узлов	<i>1</i>	2

	телефонных аппаратов. Технология производства печатной платы.		
6	Цепи прохождения токов. Принципиальная схема ТА марки «Спектр»: получение вызова со станции, цепь питания микрофона, цепь исходящего разговорного тока, цепь набора номера, цепь входящего разговорного тока.	1	2
7	Телефонные аксессуары. Телефонные шнуры, розетки, переходники.	1	2
8	Эксплуатация и ремонт электромеханических телефонных аппаратов. Правила эксплуатации электромеханических телефонных аппаратов. Характерные неисправности электромеханических аппаратов, их причины, способы выявления и устранения.	1	2
9	Общие сведения о таксофонных аппаратах. Назначение и разновидности таксофонных аппаратов. Системы оплаты: монетная, жетонная, карточная. Устройство карт оплаты и требования к ним.	1	2
Практические занятия		4	
1	Построение диаграммы и расчет импульсного коэффициента набора номера.	1	
2	Чтение противоместных схем мостового и компенсационного типов.	1	
3	Чтение принципиальных схем телефонных аппаратов отечественного производства.	1	
4	Чтение принципиальных схем телефонных аппаратов зарубежного производства.	1	

Тема	2.5 Содержание	5	
Абонентские устройства радиофикации	<p>1 Основы проводного вещания. Назначение и область применения проводного вещания. Деление линий проводного вещания на абонентские, фидерные, распределительные, магистральные, линии радиофикации, соединительные линии. Общие сведения о станционных сооружениях радиофикации. Построение сетей проводного вещания: одно-, двух- и трех- звенные сети.</p>	1	2
	<p>2 Элементы схемы вещательного тракта. Линейные трансформаторы. Понижающие (абонентские) и повышающие (фидерные) трансформаторы. Применяемые типы трансформаторов. Места установки фидерных и абонентских трансформаторов.</p>	1	2
	<p>3 Внутридомовая радиотрансляционная сеть. Оборудование внутридомовой радиотрансляционной сети. Установка понижающих трансформаторов, разветвительных коробок и ограничителей.</p>	1	2
	<p>4 Абонентские устройства радиофикации. Устройство и принцип действия однопрограммного приемника проводного вещания. Абонентские приемники трехпрограммного вещания, их устройство, основные характеристики, подключение к сети и настройка.</p>	1	2
	<p>5 Эксплуатация и ремонт абонентских устройств радиофикации. Правила эксплуатации абонентских устройств радиофикации. Характерные неисправности абонентских устройств радиофикации, их причины, способы выявления и устранения.</p>	1	2

		Практические занятия	1	
		1 Расчет нагрузки линий радиотрансляционной сети. Чтение схем проводного вещания.	1	
Тема	2.6	Содержание	6	
Электронные телефонные аппараты	1	Разговорный тракт. Преобразователи в разговорном тракте. Разговорные микросхемы. Компенсация потерь в разговорном тракте. Противоместные мосты на интегральных микросхемах.	1	2
	2	Тракт набора номера. Кнопочные номеронабиратели. Импульсный электронный набор номера. Устройство, структурная схема и принцип действия импульсного кнопочного номеронабирателя. Понятие о частотном (тональном) наборе номера. Генерирование тоновых сигналов, требования по амплитуде и искажениям. Включение частотных номеронабирателей в линию.	1	2
	3	Тракт звонка. Питание вызывных устройств. Характеристика вызывных устройств. Электронные тональные и многочастотные звонки.	1	2
	4	Электронные аппараты с расширенными сервисными возможностями. Громкоговорящая связь. Функциональные возможности электронных аппаратов с расширенными сервисными возможностями. Понятие о громкоговорящей связи. Обеспечение работы громкоговорящих режимов.	1	2
	5	Построение электронных телефонных аппаратов. Основы построения электронных телефонных аппаратов. Блок-схемы, микросхемы, назначение кнопок и индикаторов	1	2

		на клавиатуре.		
	6	Эксплуатация и ремонт электронных телефонных аппаратов. Правила эксплуатации электронных телефонных аппаратов. Характерные неисправности электронных аппаратов, их причины, способы выявления и устранения.	1	2
	Практические занятия		2	
	1	Чтение схем кнопочных номеронабирателей.	1	
	2	Чтение схем электронных телефонных аппаратов.	1	
Тема Бесшнуровые телефоны	2.7	Содержание	3	
	1	Бесшнуровая телефония. Понятие о бесшнуровой телефонии. Радиотелефоны стандарта DECT.	1	2
	2	Устройство и принцип работы бесшнуровых телефонов. Устройство бесшнурового аппарата: трубка, база, модуляторы и детекторы, антенны, кнопочные номеронабиратели. Принцип работы телефонных аппаратов типа «трубка -база».	1	2
	3	Эксплуатация и ремонт бесшнуровых телефонов. Правила эксплуатации бесшнуровых аппаратов. Характерные неисправности бесшнуровых аппаратов, их причины, способы выявления и устранения.	1	2
	Практические занятия		1	
	1	Чтение схем бесшнуровых телефонных аппаратов.	1	
Тема 2.8 Офисные абонентские устройства	Содержание		5	
	1	Факсимильные аппараты. Устройство, принцип действия факсимильного аппарата. Типы факсимильных аппаратов.	1	2

	2	Принтеры и сканеры. Многофункциональные устройства (МФУ). Устройство, принцип действия принтеров. Типы принтеров. Замена и настройка картриджей и красящих лент. Устройство, принцип действия сканеров. Типы сканеров. Настройка сканеров. Назначение и основные функции МФУ. Преимущества МФУ. Типы МФУ.	1	2
	3	Модемы. Системные телефоны. Устройство, принцип действия модемов. Преимущества модемов. Типы модемов. Назначение и основные функции системного телефона. Преимущества системных телефонов. Типы системных телефонов.	1	2
	4	Wi-Fi. Назначение и принцип действия точек доступа Wi-Fi. Wi-Fi - адаптеры. Преимущества точек доступа Wi-Fi.	1	2
	5	Эксплуатация и ремонт офисных абонентских устройств. Правила эксплуатации офисных абонентских устройств. Характерные неисправности офисных абонентских устройств, их причины, способы выявления и устранения.	1	2
	Практические занятия		1	
	1	Чтение схем офисных абонентских устройств.	1	
Тема 2.9 Устройство абонентских пунктов	Содержание		5	
	1	Общие сведения об абонентских пунктах. Состав абонентских пунктов. Правила оборудования абонентских пунктов. Способы ввода линий связи в абонентские пункты.	1	2
	2	Абонентские пункты с кабельным вводом. Устройство абонентских пунктов с кабельным вводом.	1	2

		Выбор трассы для прокладки абонентской проводки, требования к трассе.		
	3	Электромонтажные работы. Способы выполнения скрытых и открытых проводок. Включение проводов в распределительные кабельные коробки.	1	2
	4	Абонентские пункты с воздушным вводом. Устройство абонентских пунктов с воздушным вводом. Правила установки абонентских защитных устройств и заземления.	1	2
	5	Новые установки. Порядок оформления новых установок. Работа и ответственность электромонтеров. Правила поведения электромонтеров у абонентов.	1	2
	Практические занятия		2	
	1	Чертеж трассы абонентской проводки.	1	
	2	Чтение и оформление наряда по новой установке абонентских устройств.	1	
Тема	2.10	Содержание	3	
Техническое обслуживание абонентских пунктов	1	Организация обслуживания абонентских пунктов. Порядок учета заявлений и исправления повреждений на телефонных сетях применительно к работе электромонтера. Работа кросса и бюро ремонта.	1	2
	2	Повреждения в абонентских пунктах. Виды повреждений: аппаратные, линейно-абонентские, кабельные, станционные. Методы определения места и характера повреждения применительно к работе электромонтера. Контрольные сроки устранения	1	2

		повреждений.		
	3	Устранение повреждений в абонентских пунктах. Порядок определения и устранения повреждений. Характерные неисправности, их причины и методы устранения.	1	2
	Практические занятия		2	
	1	Чтение и оформление наряда на устранение повреждений в абонентском пункте.	1	
	2	Чтение схем прозвонки линейно-кабельных повреждений в абонентских пунктах.	1	
Тема	2.11	Содержание	6	
Устройство и техническое обслуживание сетей абонентского доступа	1	Общие сведения о сетях абонентского доступа. Классификация сетей абонентского доступа на основе проводных и беспроводных технологий. Организация и технические характеристики проводных сетей абонентского доступа.	1	2
	2	Оборудование сетей абонентского доступа. Технические средства аналоговой и цифровой телефонии, услуги ЦСИС, передачи данных и Интернета, радиовещания и сетей беспроводного доступа, телевидения, активного оборудования xDSL.	1	2
	3	Монтаж и настройка сетей абонентского доступа. Монтаж и настройка оборудования сетей абонентского доступа.	1	2
	4	Устранение повреждений в сетях абонентского доступа. Порядок определения и устранения повреждений. Характерные неисправности, их причины и методы устранения.	3	2

	Практические занятия	1	
1	Составление алгоритма подключения и настройки оборудования ADSL.	<i>1</i>	
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2</p> <p>Углубленное изучение, закрепление и систематизация учебного материала по конспектам лекций, основным и дополнительным источникам, нормативно-технической документации, справочникам, электронным ресурсам (ответы на контрольные вопросы учебников, учебных пособий, вопросы и задания, составленные преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов, разработка электронных презентаций и мультимедиа докладов/сообщений по темам внеаудиторной самостоятельной работы с использованием информационных технологий, учебно-методических материалов, нормативно-технической документации, периодических изданий, ресурсов Интернета.</p> <p>Тематика рефератов (презентаций) внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оконечные кабельные устройства абонентского телевидения. - Оконечные кабельные устройства локальных компьютерных сетей. - Оконечные кабельные устройства производственных и офисных АТС. - Оконечные кабельные устройства кроссов. - Инструменты и приспособления для монтажа окончных кабельных устройств. - Изобретение и эволюция телефонного аппарата. Альтернативные системы набора номера. - Применение звука в технике и на производстве. - Музыкальная акустика. - Оповещение гражданской обороны. Магнитострикционные преобразователи. - Акустическое оружие. - Параметры телефонных аппаратов. Срок службы ТА. - Телефонные аппараты российских производителей. 		40	

<ul style="list-style-type: none"> - Телефонные аппараты производства зарубежных производителей. - Специальные телефонные аппараты. Область применения. - Проблемы и перспективы развития таксофонной связи. Зарубежный опыт. - Электромагнитная совместимость абонентских устройств. 		
<p style="text-align: center;">Учебная практика на предприятиях связи</p> <p>Виды работ</p> <p>1 Монтаж и эксплуатация оконечных кабельных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда; - зарядка оконечных кабельных устройств; - установка и замена оконечных кабельных устройств; - выполнение работ по эксплуатации оконечных кабельных устройств: <p>профилактические осмотры, чистка оконечных кабельных устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверочная работа. <p>2 Устройство и эксплуатация абонентских устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда; - практическое ознакомление с конструкцией номеронабирателей различных систем; - техническое обслуживание и ремонт дисковых номеронабирателей: разборка, чистка, сборка, заделка и замена шнуров, проверка и измерение параметров дисковых номеронабирателей; - техническое обслуживание и ремонт кнопочных номеронабирателей: ремонт клавиш, устранение характерных повреждений; - техническое обслуживание и ремонт телефонных трансформаторов и противоместных схем: практическое ознакомление со схемой и конструкцией телефонного трансформатора, проверка обмоток телефонных трансформаторов омметром, включение телефонных трансформаторов в разговорную цепь, практическое 	504	

ознакомление с мостовыми и компенсационными схемами и устройствами в электромеханических и электронных телефонных аппаратах;

- техническое обслуживание и ремонт электромеханических звонков и вызывных устройств: разборка, сборка и регулировка звонков различных типов, измерение электрического сопротивления обмоток катушек звонков, регулировка звонка при вызывном напряжении, практическое ознакомление с вызывными устройствами;

- техническое обслуживание и ремонт рычажных переключателей: практическое ознакомление с рычажными переключателями различных конструкций, регулировка и измерение контактного давления переключателя, нахождение и устранение повреждений в рычажных переключателях;

- техническое обслуживание и ремонт дискретных деталей и микросхем: практическое ознакомление с конструкцией конденсаторов, диодов, резисторов, транзисторов, интегральных

микросхем, микропроцессоров, применяемых в телефонных аппаратах, способами их крепления и включения, определение и устранение неисправностей;

- практическое ознакомление с конструкцией и схемами телефонных аппаратов различных типов (электромеханических, электронных бесшнуровых, системных, специальных);

- техническое обслуживание и ремонт микротелефонных трубок: разборка и сборка с заменой дефектных деталей, проверка микротелефонных трубок омметром и методом прослушивания, сборка рабочей микротелефонной трубки электромонтера;

- техническое обслуживание и ремонт телефонного аппарата: проверка работы телефонного аппарата, включённого в линию, прозвонка монтажной схемы при помощи монтерской трубки, тестера и сверка ее с принципиальной схемой аппарата, настройка и регулировка электронных телефонных аппаратов, нахождение и устранение повреждений в телефонных аппаратах различных типов;

- включение телефонных аппаратов в абонентскую линию: включение телефонных аппаратов по различным схемам, включение дополнительных телефонных

<p>аппаратов и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническое обслуживание и ремонт абонентских громкоговорителей: практическое ознакомление с устройством однопрограммного и многопрограммного громкоговорителей, применяемых в сети радиодиффузии, проверка качества звучания и контроль уровней на трассе, измерение напряжения абонентского трансформатора; - техническое обслуживание и ремонт таксофонов: практическое ознакомление с таксофонами и с инструментом, применяемым при их ремонте и техническом обслуживании, с работой механической и электрической частей аппарата, разборка таксофонов на основные узлы и сборка с проверкой действия, последовательность проверки электрической схемы таксофона, обнаружение и устранение механических и электрических повреждений, сверка монтажной схемы с принципиальной; - техническое обслуживание и ремонт офисного абонентского оборудования: практическое ознакомление с устройством офисного абонентского оборудования, подключение и настройка офисных абонентских устройств; - техническое обслуживание и ремонт оборудования сетей абонентского доступа: практическое ознакомление с оборудованием сетей абонентского доступа, подключение и настройка оборудования сетей абонентского доступа. <p>3 Проверочная работа.</p>		
<p style="text-align: center;">Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1 Оборудование абонентских пунктов кабельного ввода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вводное занятие: безопасность труда и пожарная безопасность в условиях производства, инструктаж о порядке новых установок, учета заявлений и исправления повреждений на телефонных сетях; - выбор трассы для прокладки абонентской проводки; - выполнение отверстий в стенах с применением различного инструмента, 	156	

<p>установка втулок и воронок в отверстия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - протягивание однопарного провода через отверстие и крепление его на стенах; - протягивание однопарного провода по каналам скрытой проводки; - оборудование абонентского пункта с установкой аппарата, дополнительных розеток и приборов, включение аппарата по различным схемам, включение однопарного провода в распределительную коробку, розетку, кабельный ящик, АВУ и другую аппаратуру; - кроссировка в распределительном шкафу по линейным данным; <p>проверка линии и аппарата при помощи измерительного стола бюро ремонта, кросса АТС.</p> <p>2 Оборудование ввода со стоечной и столбовой линии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка проходных штырей и однопарной оконечной стойки; - прокладка однопарного провода по чердаку и ввод его в квартиру через потолочное перекрытие; - установка крюков при вводе со столбовой линии. - заполнение наряда на установку и сдача его в цех развития. <p>3 Оборудование домовой распределительной сети радиофикации при открытой и скрытой проводке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка роликов, втулок, воронок, штепсельных розеток, ограничительных и ответвительных коробок на различных стенах; - устройство индивидуального радиотрансляционного ввода со столбовой, стоечной и подземной линии; - прокладка по стене кабеля, укрепленного скобами и гвоздями; - установка громкоговорителя. <p>4 Техническое обслуживание и ремонт абонентских пунктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение текущего ремонта абонентских устройств; - выполнение работ по устранению повреждений абонентских устройств - проверка линии и аппарата с монтером бюро ремонта; 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - работа в бюро ремонта (в кроссе); - устранение повреждений радиофикации; - установка таксофона, подводка и включение проводов; - текущий ремонт таксофонов, проводимый на месте; - ежедневный осмотр таксофонов по графику. <p>5 Техническое обслуживание сетей абонентского доступа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявление повреждений в сетях абонентского доступа, устранение обнаруженных неисправностей, анализ причин повреждений. <p>6 Проверочная работа</p>		
Всего	852	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля требует наличие учебных кабинетов «Монтаж линейно-кабельных сооружений», «Технология монтажа структурированных кабельных систем и телекоммуникационных сетей» и электромонтажной мастерской.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- оборудование для проведения работ учебной практики (плинты, распределительные коробки, кабельные боксы, детали и узлы телефонных аппаратов и др.);
- наборы инструментов и приспособлений для электромонтажных работ;
- расходный материал (отрезки кабелей, проводов, припой, флюс, ветошь и др.).

4.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативно-техническая документация:

1 ГОСТ 50932-96 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость оборудования проводной связи к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

2 РД 45.120-2000. Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети.

3 РД 45.300-2003. Аппараты телефонные различных классов сложности. Технические требования.

4 Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.

5 Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи.

6 СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования.

7 Федеральный закон о связи.

Основные источники:

1 Гроднев И.И., Верник С.М. Линии связи: Учебник. - М: Радио и связь, 2015. /Рек. МО РФ.

2 Ионов А.Д., Попов Б.В. Линии связи: Учебное пособие. - М: Высшая школа, 2016. /Рек. МО РФ.

3 Ушаков П.А. Цепи и сигналы электросвязи : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / П.А.Ушаков. - М. : Издательский центр «Академия», 2016. - 352 с.

Дополнительные источники:

1 Грязнов Ю.М. Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации. Учебник для СПТУ.- М.: Высшая школа, 1987.- 340 с.;

2 Зуев Н.А., Хачаров П.И. Эксплуатация и ремонт абонентских устройств городских абонентских устройств телефонных сетей. Уч.пособие. - М.: Высшая, школа, 1986.

3 Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. - Новосибирск: Сибирское универсальное издательство, 2008.- 163 с.

4 Шепелев А.Г., Спивак Г.И. Охрана труда при обслуживании и строительстве предприятий связи.- М.: Высшая школа, 1987.- 208 с.

Справочники:

1 Грызлов А.Ф. Справочник молодого связиста.- М.: Высшая школа, 1985.- 168 с.

2 Долин П.А. Справочник по технике безопасности.- М.: Энергоатомиздат, 1981.- 776 с.

3 Кошелев С.В. Справочник монтажника связи.- М.: Высшая школа, 1990.- 190 с.

Электронные версии учебников и учебных пособий:

1 Гольдштейн Б. С., Соколов Н. А. , Яновский Г. Г. Сети связи: Учебник для ВУЗов. СПб.: БХВ-Петербург, 2010.-400 е., ил.

2 Гроднев И. И. Линейные сооружения связи: учебник для техникумов. -М.: Радио и связь, 1987. - 304 с.. ил.

3 Корякин–Черняк С. Л., Котенко Л. Я. Телефонные сети и аппараты. Серия телефоны, АОНЫ, радиотелефоны. -Наука и техника, 1998.

Периодические издания:

1 Журнал «Вестник связи».

2 Журнал «Сети и Системы связи».

3 Журнал «Технологии и средства связи».

Интернет- ресурсы:

1 Научно-технический журнал «Электросвязь» Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Инфо-Электросвязь». Форма доступа: <http://www.elsv.ru>

2 Научный электронный журнал «Информационные технологии и телекоммуникации». Автор/создатель: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича. Форма доступа: <http://itt.sut.ru>

3 Техническая библиотека Форма доступа: <http://lib.qrz.ru>

4 Электронный журнал «Инфокоммуникационные технологии». Автор /создатель: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. Форма доступа: <http://ikt.psuti.ru>

5 Электронная газета: <http://www.tssonline.ru/rass.php>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс носит практико-ориентированный характер.

Реализации профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация воздушных линий и абонентских устройств предшествует освоение учебных дисциплин и МДК: ОП.06 Основы электротехники, ОП.09 Основы слесарного дела, МДК.01.01 Теоретические основы эксплуатации кабельных линий.

Освоение программы профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация воздушных линий и абонентских устройств осуществляется параллельно с учебными дисциплинами и МДК: ОП 1 Охрана труда, ОП.02 Основы черчения, ОП.03 Основы электроматериаловедения, ОП.04 Основы радиоэлектроники, ОП.05 Информационные технологии в профессии, ОП. 10 Электропитание устройств связи, ОП.11 Электромонтажные работы, ОП.12 Экономика отрасли и предприятия, МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств.

Междисциплинарный курс модуля состоит их уроков теоретического обучения, практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. На уроках теоретического обучения и практических занятиях используются активные методы обучения (актуализация знаний, деловые игры, решение ситуационных задач, анализ производственных ситуаций, индивидуальные и групповые мини-проекты и др.) с применением основных и дополнительных источников информации и электронных образовательных ресурсов. Содержание внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся направлено на углубление, закрепление и систематизацию теоретических знаний по темам междисциплинарного курса модуля, носит поисковый, исследовательский характер.

В процессе обучения обучающимся оказываются консультации при изучении тем обязательной аудиторной нагрузки и самостоятельной внеаудиторной работы, а именно в подготовке к практическим занятиям, оформлению отчетов и их защите, работе над ошибками. Также предусматриваются консультации при подготовке рефератов, электронных презентаций и творческих работ.

Программа профессионального модуля предусматривает учебную и производственную практики. Учебная и производственная практики проводятся в электромонтажной мастерской под руководством мастера производственного обучения, на профильных предприятиях и организациях, смежных по профилю выполняемых работ, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием (организацией) и образовательным учреждением.

Программа профессионального модуля предполагает концентрированную производственную практику в течение 6 семестра. В течение учебной и производственной практики обучающиеся ведут дневник учебной и производственной практики. В конце разделов учебной и производственной практики обучающиеся выполняют проверочные работы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных опросов, тестирования, письменных и устных зачетов по разделам, наблюдения за деятельностью обучающихся и оценки результатов выполнения практических занятий, экспертное наблюдение и оценка результатов выполнения работ учебной и производственной практик, а также анализа выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.

Промежуточный контроль осуществляется в форме дифференцированных зачетов по МДК, учебной и производственной практикам.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю осуществляется в форме экзамена (квалификационного) с участием работодателей. Готовность обучающегося к выполнению профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций оценивается решением: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Освоение профессиональных компетенций в рамках данного модуля является необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемых дисциплин модуля «Теоретические основы эксплуатации воздушных линий и абонентских устройств».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие опыт профессиональной деятельности или преподаватели, прошедшие стажировку в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы

является обязательным. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Устанавливать (заменять), укреплать и выправлять опоры и стойки, ручным и механизированным способом.	<ul style="list-style-type: none"> - Рациональность выбора и качество подготовки инструментов, приспособлений, материалов и арматуры для выполнения работ на воздушных линиях связи; - точность соблюдения правил и последовательности технологических операций при выполнении работ на воздушных линиях связи ручным и механизированным способом; - правильность нумерования опоры в соответствии с требованиями; - точность соблюдения правил безопасности труда при выполнении работ на воздушных линиях связи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль в форме устных опросов, тестирования, письменных и устных зачетов, наблюдения за деятельностью обучающихся и оценки результатов выполнения практических работ, экспертного наблюдения и оценки результатов выполнения работ учебной и производственной практик, анализа выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. - Промежуточный контроль в форме дифференцированных зачетов по МДК, УП, ПП; экспертной оценки результатов дифференцированных зачетов и квалификационного экзамена.
ПК 2.2 Обслуживать оконечные кабельные устройства.	<ul style="list-style-type: none"> - Точность соблюдения правил, способов, методов и последовательности выполнения технологических операций при установке оконечных кабельных устройств (кабельных ящиков, распределительных коробок); - точность соблюдения правил и последовательности технологических операций при выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию оконечных кабельных устройств; - точность соблюдения правил 	

	безопасности труда при выполнении работ по обслуживанию окончных кабельных устройств.	
ПК 2.3. Изготавливать и окрашивать вспомогательные устройства.	-Точность соблюдения правил и последовательности технологических операций при изготовлении вспомогательных устройств; - аккуратность и внимательность при окрашивании вспомогательных устройств в соответствии с требованиями инструкции; - точность соблюдения правил безопасности труда при выполнении работ по изготовлению и окрашиванию вспомогательные устройства.	

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
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- Степень понимания значения кабельных линий связи в современных условиях для общества и экономики и необходимость их надежной и безотказной работы; - активность участия в научно-практических исследованиях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, технических кружках, форумах, выставках, семинарах, профориентационной работе.	- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - портфолио обучающегося; - отзывы организаторов мероприятий.
ОК 2	- Рациональность выбора	- Экспертная оценка

<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>средств и методов организации учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективность методов и способов решения учебных и профессиональных задач; - самостоятельность в познавательной деятельности, исходя из цели и способов достижения результата, определенных руководителем. 	<p>индивидуального плана обучающегося и результатов выполнения конкретного задания.</p>
<p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Точность анализа рабочей ситуации и конкретизации производственных задач; - самостоятельность осуществления контроля и коррекции собственной деятельности на всех этапах технологического процесса; - результативность решения индивидуальных практических задач в различных рабочих ситуациях; - способность нести ответственность за результаты своей работы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка отчетов по учебной практике; - экспертное наблюдение за выполнением работ в рамках учебной и производственной практик; - отзывы по итогам учебной и производственной практик.
<p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рациональность в выявлении и формулировании основных проблем конкретной профессиональной задачи; - эффективность пользования различными источниками для поиска необходимой информации; - результативность применения информации для выполнения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе поиска информации для выполнения профессиональных задач; - отзывы по итогам учебной и производственной практик.
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рациональность и эффективность пользования полным комплексом услуг электронной почты, сканирования, записи информации; - самостоятельность в составлении и внесении 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка разработанной документации с использованием информационно-коммуникационных технологий; - экспертная оценка

	изменений в техническую документацию с помощью офисных и графических редакторов (MS Office, Word, Excel, Power Point).	результатов квалификационного экзамена.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - Степень умения и готовности выполнять свои функциональные обязанности в команде, работать на общий результат; - эффективность общения обучающегося с мастерами, преподавателями, группой для решения учебных и практических задач; - этичность общения, соблюдение правил делового этикета. 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертное наблюдение деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля; - отзывы по итогам практики.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - Степень готовности к исполнению воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний; - активность участия в военно-патриотических мероприятиях; - дисциплинированность и исполнительность при выполнении обязанностей во время учебных сборов; - системность занятий спортом и соблюдения здорового образа жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анкетирование и собеседование обучающихся; - инициативность в участии и организации мероприятий военно-патриотической направленности; - отзывы организаторов мероприятий, руководителей учебных сборов, спортивных секций.