

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
ГБПОУ РМ «САРАНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ


Директор ГБПОУ РМ «Саранский
электромеханический колледж»


С.А. Махалов
2019 г.



СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Новые
решения»


М.Ю. Иванов
2019 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
14601 Монтажник оборудования связи

Саранск - 2019 г.

ОДОБРЕНО

Методической комиссией

Профессионального цикла специальностей

09.02.01, 11.02.02, 11.02.15, 11.02.09, 09.02.07

Председатель

_____ Н.В. Володина

_____ 2019 г.

Разработчик:

Зайкина К. А. - преподаватель профессионального цикла ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Осанова Т. Н. – преподаватель общеобразовательных дисциплин

Содержательная экспертиза: Володина Н. В. - преподаватель профессионального цикла ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»

Внешняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Иванов М.Ю. – директор ООО «Новые решения»

Содержательная экспертиза: Иванов М.Ю. – директор ООО «Новые решения»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы	4
2.	Планируемые результаты освоения программы	7
3.	Структура и содержание программы	16
4.	Условия реализации программы	27
5.	Контроль и оценка результатов освоения программы	30
6.	Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	31

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессионального обучения (ППО) по профессии 14601 Монтажник оборудования связи, реализуемая ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж», разработана с учетом требований регионального рынка труда Республики Мордовия и потребностей работодателей в области телекоммуникационных технологий.

ППО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя: график учебного процесса, учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы учебной и производственной практик, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

ППО ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ учебных дисциплин, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы для разработки ППО по профессии 14601 Монтажник оборудования связи:

– ФГОС СПО 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи (далее – ФГОС);

и части положений профессиональных стандартов:

– 06.024 «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 688н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2015 г., регистрационный № 39412),

– 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный № 39361),

– 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39568),

– 06.029 «Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 687н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39566).

– Положения о разработке и утверждении программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3 Общая характеристика программы профессионального обучения

1.3.1. Программа профессионального обучения по профессии 14601 Монтажник оборудования связи учитывает специфику регионального рынка труда и направлена на удовлетворение потребностей работодателей в области телекоммуникационных технологий. Целью ППО по профессии 14601 Монтажник оборудования связи является развитие у обучающихся личностных и профессиональных качеств в соответствии с требованиями к профессиональной деятельности в области информационных кабельных сетей.

1.3.2. Срок освоения ППО по профессии 14601 Монтажник оборудования связи

№	Разряд	Объем, академический час
2	третий разряд	153
3	четвертый разряд	202
4	пятый разряд	252

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ государственного образца о получении начального (среднего или высшего) профессионального образования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Монтажник оборудования связи должен знать: современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем; различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики.

Обучающийся в ходе освоения ППО должен:

иметь практический опыт:

- выполнять монтаж и настройку сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнять монтаж и настройку сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнять монтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнять демонтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- осуществлять техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

уметь:

- детально анализировать спецификации интерфейсов доступа;
- осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;
- производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;
- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.);
- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;
- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;
- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи.

знать:

- современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;
- принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ISDN, xDSL, FTTx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN;
- принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS;
- методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5;
- принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем;

- инструкцию по эксплуатации точек доступа;
- методы подключения точек доступа.
- критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;
- различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;
- технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи;
- технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;
- категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;
- параметры передачи медных и оптических направляющих систем;
- основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи;
- правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст);
- принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения;
- способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования;
- требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС;
- принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах
- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
- архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;

- принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
- организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов;
- принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
- принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией;
- структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
- технологии пакетной передачи данных и голоса по IP-сетям;
- модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
- построение сетей IP-телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP; стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP;
- узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
- оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
- систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
- сетевые элементы оптических транспортных сетей;
- архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях.

2.2 Квалификация выпускника ППО по профессии 14601 Монтажник оборудования связи формируемая в результате освоения данной ППО

Монтажник оборудования связи 3-го разряда

Характеристика работ. Установка мелких деталей и арматуры (кронштейны, уголки, скобы, штифтовые колодки, испытательные рамки, кроссировочные кольца, вводные гребенки, провододержатели, защитные стекла, лампы, обрамления и т.п.). Сборка секций желобов на столах. Установка обшивок желобов и защитных щитов стативов. Сверление и пробивка отверстий по готовой разметке. Правка металлоконструкций. Изготовление прокладок и подкладок по размерам. Крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами. Установка дюбелей. Демонтаж простых деталей оборудования. Распаковка плат и приборов из индивидуальной упаковки. Установка шнуров на коммутаторах. Монтаж шин заземления. Обмотка шин изоляционным материалом. Окраска шин и конструкций. Заделка проходов для кабелей и шин заземления через стены и перекрытия. Резка кабеля по размерам (кроме маслonaполненных). Послойная прошивка кабеля по воздушным желобам. Временная вязка кабельных пакетов. Чистка оборудования. Монтаж стационарных кабелей с раскладкой группами жил и "веером" на следующем оборудовании: штифтовые рамки кроссов, промщитов и коммутаторов; ножевые колодки стативов; гнездовые и ламповые рамки коммутаторов. Обмотка лентой расшитых жил кабеля. Прошивка (вязка) и обмотка лентой ствола и отводов при изготовлении сборного кабеля. Прокладка и монтаж проводов на патроны сигнальных ламп кросса, а также перемычек заземления на защитные полосы кросса.

Должен знать: устройство и назначение монтируемого оборудования; основы электротехники; простые электрические и монтажные схемы; сортаменты применяемых материалов; марки кабелей и проводов; устройство и назначение шаблонов; способы выполнения монтажных работ; устройство и правила применения такелажных средств; назначение и устройство применяемых электроизмерительных приборов, правила пользования ими; устройство электрифицированного инструмента и механизмов, телефонных аппаратов и батарей питания.

Монтажник оборудования связи 4-го разряда

Характеристика работ. Установка желобов. Установка ограждений оборудования. Установка настенных угольников, швеллеров и т.п. Распаковка ящиков с деталями. Крепление конструкций и оборудования с помощью поршневого монтажного пистолета. Установка шунтов, добавочных сопротивлений к приборам, регуляторов, переключателей, кнопок, клеммных колодок, изоляционных панелей, предохранительных устройств электропитания, измерительных приборов и устройств сигнализации, микрофонов, громкоговорителей и т.п. Изготовление кронштейнов, подвес и т.п. Монтаж воздушных неэкранированных фидеров внутри здания. Монтаж высокочастотного заземления. Экранировка помещений. Резка маслonaполненных кабелей. Маркировка кабелей. Снятие оболочки с кабеля. Прокладка, выкладка, выправка, формовка и крепление кабелей на прямолинейных участках. Укладка сборных кабелей и кабельных блок-пакетов на оборудовании. Оконцевание и присоединение силовых кабелей и проводов сечением до 70 мм² (кроме маслonaполненных), а также контрольных и многожильных кабелей. Монтаж стационарных кабелей с раскладкой группами жил на штифтовые рамки и гнездовые колодки стативов, с раскладкой и выборкой из групп отдельных жил по порядку. Монтаж стационарных кабелей на ШИ и ДШИ. Прошивка (вязка) основных стволлов жил.

Должен знать: основы электросвязи, радиосвязи; монтажные схемы оборудования связи; номенклатуру и устройство монтируемых деталей и приборов; способы установки и крепления конструкций; устройство и назначение необходимых шаблонов; правила применения механизированного талежажного оборудования; устройство строительно-монтажных пистолетов и правила пользования ими; способы экранировки помещений; конструкции кабелей (кроме камерных); способы прокладки кабелей; способы оконцевания и присоединения кабелей и проводов всех марок сечением до 70 мм²; правила маркировки кабелей.

Монтажник оборудования связи 5-го разряда

Характеристика работ. Установка напольных конструкций (плит, оснований, угольников, простых рам и т.п.). Установка и сборка каркасов станции. Установка опорных конструкций. Установка плат, приборов, съемных и выдвижных блоков, трансформаторов, конденсаторов, сопротивлений, реостатов, сельсинов, ножевых переключателей и т.п. Установка настольной и настенной аппаратуры. Распаковка крупногабаритного оборудования. Монтаж экранированных воздушных фидеров. Монтаж фидерных и волноводных вводов. Монтаж концентрических фидеров и волноводов на прямолинейных участках. Ошиновка оборудования трубками диаметром до 20 мм и круглыми шинами и плоскими с изгибами на плоскость. Прокладка, выкладка, выправка, формовка и крепление кабеля на спусках и поворотах. Монтаж концевых разделок (кроме маслонаполненных и камерных) и присоединение кабелей и проводов сечением свыше 70 мм². Монтаж стационарных кабелей с выборкой из групп отдельных жил не по порядку. Монтаж кабелей и проводов сигнализации, кроссировок. Монтаж экранированных кабелей и проводов. Прозвонка жил кабелей, проводов и кроссировок. Перемонтаж стативов (стоек) и приборов.

Должен знать: основы электросвязи, радиосвязи; сложные монтажные схемы; устройство монтируемого оборудования, деталей, конструкций и приборов; конструкции камерных кабелей; устройство и назначение применяемых шаблонов; способы выполнения монтажных работ и сборки оборудования связи.

2.3 Количество часов на освоение программы профессионального обучения по профессии 14601 Монтажник оборудования связи

Монтажник оборудования связи 3-го разряда

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	153
Срок освоения ОППО	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60

в том числе:	
Курсовая работа/проект	«не предусмотрено»
Лабораторные работы, практические занятия	26
Учебная практика	72
Производственная практика	«не предусмотрено»
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: - изучение документов, нормативных актов, положений - подготовка к практическим работам - участие в учебно-исследовательских работах - работа с источниками информации	15
Итоговая аттестация – демонстрационный экзамен	6

Монтажник оборудования связи 4-го разряда

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	202
Срок освоения ОПО	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
Курсовая работа/проект	«не предусмотрено»
Лабораторные работы, практические занятия	60
Учебная практика	82
Производственная практика	«не предусмотрено»
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: - изучение документов, нормативных актов, положений - подготовка к практическим работам - участие в учебно-исследовательских работах - работа с источниками информации	34
Итоговая аттестация - демонстрационный экзамен	6

Монтажник оборудования связи 5-го разряда

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Срок освоения ОПО	212
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
Курсовая работа/проект	«не предусмотрено»
Лабораторные работы, практические занятия	96
Учебная практика	98
Производственная практика	«не предусмотрено»
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: - изучение документов, нормативных актов, положений - подготовка к практическим работам - участие в учебно-исследовательских работах - работа с источниками информации	40
Итоговая аттестация – демонстрационный экзамен	6

Форма обучения: очная форма обучения на базе мастерской «Информационные кабельные сети» и осуществляется в пределах рабочего времени, обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН, ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 14601 МОНТАЖНИК ОБОРУДОВАНИЯ СВЯЗИ

3.1.1 Учебный план Программы профессионального обучения по профессии 14601 Монтажник оборудования связи, 3 разряд

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Формы промежуточной аттестации	Всего, часов	Всего часов во взаимодействии с преподавателем	Объем времени, отведенный на освоение программы профессионального обучения				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Практика	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		Учебная практика	Производственная практика
1.	Выполнение работ по рабочей профессии Монтажник оборудования связи		70	60	60	26	10		
2.	Учебная практика (по профилю специальности), часов		77	72			5	72	
3.	Демонстрационный экзамен, часов	ДЭ	6	6	6				
	Итого		153	112	66	26	15	72	

**Тематический план и содержание
Программы профессионального обучения по профессии
14601 Монтажник оборудования связи, 3 разряд**

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Кол-во часов	Вид занятия
Выполнение работ по рабочей профессии Монтажник оборудования связи			60	
1.		Введение. Должностная инструкция монтажника оборудования связи 3 разряда. Виды и правила производства электромонтажных работ. Организация безопасной работы. Охрана труда и техника безопасности. Меры защиты от поражений электрическим током. Порядок оказания помощи при поражении электрическим током.	6	Лекция
2.		Виды монтажа аппаратуры, области применения, основные требования. Применение различных видов монтажа телекоммуникационных систем. Технологии различных способов монтажа. Инструменты для выполнения монтажных соединений	10	Практическое занятие
3.		Основные виды монтажных соединений проводов и кабелей. Порядок и способы выполнения основных монтажных соединений проводов. Требования, предъявляемые к монтажным соединениям. Охрана труда при выполнении монтажных работ.	12	Лекция
4.		Типы, конструкция и условные обозначения оптических кабелей.	16	Комбинированный урок
5.		Назначение, классификация и маркировка проводов, шнуров и кабелей, и их использование в информационных кабельных сетях.	16	Практическое занятие
Учебная практика			72	
1.		Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике	72	
2.		Изучение конструкции оптоволоконных кабелей. Маркировка оптических кабелей.		

3.		Изучение и проектирование схемы распределения оптических волокон.		
4.		Сверление необходимых отверстий в стеновых панелях, установка и монтаж телекоммуникационных розеток		
5.		Прокладка волоконно-оптических кабелей от главной телекоммуникационной стойки, расположенной в аппаратной части здания до другого здания, где необходимо установить по заданным размерам кросс-муфту и произвести ее монтаж.		
Самостоятельная работа			15	
1.		<p>Самостоятельное изучение документов, регламентирующих работу подразделения: Положение о структурном подразделении, Штатное расписание, Должностная инструкция Монтажника оборудования связи, Положение об оплате труда и т.д.</p> <p>Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Изучение основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды.</p>	15	
Демонстрационный экзамен			6	
Итого			153	

**3.1.2 Учебный план Программы профессионального обучения по профессии
14601 Монтажник оборудования связи, 4 разряд**

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Формы промежуточной аттестации	Всего, часов	Всего часов во взаимодействии с преподавателем	Объем времени, отведенный на освоение программы профессионального обучения				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Практика	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		Учебная практика	Производственная практика
1.	Выполнение работ по рабочей профессии Монтажник оборудования связи		97	80	80	60	17		
2.	Учебная практика (по профилю специальности), часов		99	82			17	82	
3.	Демонстрационный экзамен, часов	ДЭ	6	6	6				
	Итого		202	168	86	60	34	82	

**Тематический план и содержание
Программы профессионального обучения по профессии
14601 Монтажник оборудования связи, 4 разряд**

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Кол-во часов	Вид занятия
	Выполнение работ по рабочей профессии Монтажник оборудования связи		80	
1.		Введение. Должностная инструкция монтажника оборудования связи 4 разряда. Виды и правила производства электромонтажных работ. Организация безопасной работы. Охрана труда и техника безопасности. Меры защиты от поражений электрическим током. Порядок оказания помощи при поражении электрическим током.	2	Лекция
2.		Основные виды монтажных соединений проводов и кабелей. Порядок и способы выполнения основных монтажных соединений проводов. Требования, предъявляемые к монтажным соединениям. Охрана труда при выполнении монтажных работ.	6	Комбинированный урок
3.		Типы, конструкция и условные обозначения оптических кабелей.	4	Лекция
4.		Назначение, классификация и маркировка проводов, шнуров и кабелей, и их использование в информационных кабельных сетях.	4	Лекция
5.		Требования, предъявляемые к прокладке оптического кабеля. Типы и способы прокладки оптического кабеля. Прокладка оптического кабеля в грунт, в кабельной канализации, подвеска на опорах	4	Лекция
6.		Знакомство с нормативными документами по эксплуатации оптических линий связи. Комплект инструментов для монтажа оптических кабелей	10	Практическое занятие
7.		Технология и порядок разделки оптических кабелей. Техника безопасности при работе с волоконно-оптическими кабелями.	18	Практическое занятие

8.		Технология монтажа оптических муфт. Последовательность операций при выполнении монтажа оптической муфты	32	Практическое занятие
Учебная практика			82	
1.		Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике	82	
2.		Изучение конструкции оптоволоконных кабелей. Маркировка оптических кабелей.		
3.		Изучение и проектирование схемы распределения оптических волокон.		
4.		Сверление необходимых отверстий в стеновых панелях, установка и монтаж телекоммуникационных розеток		
5.		Прокладка волоконно-оптических кабелей от главной телекоммуникационной стойки, расположенной в аппаратной части здания до другого здания, где необходимо установить по заданным размерам кросс-муфту и произвести ее монтаж.		
6.		Монтаж кросса 110 типа. Установка волоконно-оптических кроссов стоечного и настенного типа, заполнение паспорта монтажа. Сращивание оптических волокон.		
7.		Монтаж муфт МОГ. Разделка кабеля.		
8.		Монтаж муфт МТОК. Разделка кабеля.		
9.		Измерение параметров затухания ОВ		
Самостоятельная работа			34	
1.		<p>Самостоятельное изучение документов, регламентирующих работу подразделения: Положение о структурном подразделении, Штатное расписание, Должностная инструкция работника кабельного предприятия, Положение об оплате труда и т.д.</p> <p>Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практические</p>	34	

		ских работ, отчетов и подготовка к их защите. Изучение основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды.		
Демонстрационный экзамен			6	
Итого			202	

3.1.3 Учебный план
Программы профессионального обучения по профессии
14601 Монтажник оборудования связи, 5 разряд

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Формы промежуточной аттестации	Всего, часов	Всего часов во взаимодействии с преподавателем	Объем времени, отведенный на освоение программы профессионального обучения				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Практика	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		Учебная практика	Производственная практика
1.	Выполнение работ по рабочей профессии Монтажник оборудования связи		128	108	108	96	20		
2.	Учебная практика (по профилю специальности), часов		118	98			20	98	
3.	Демонстрационный экзамен, часов	ДЭ	6	6	6				
	Итого		252	212	114	96	40	98	

**Тематический план и содержание
Программы профессионального обучения по профессии
14601 Монтажник оборудования связи, 5 разряд**

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Кол-во часов	Вид занятия
Выполнение работ по рабочей профессии Монтажник оборудования связи			108	
1.		Введение. Должностная инструкция монтажника оборудования связи 5 разряда. Виды и правила производства электромонтажных работ. Организация безопасной работы. Охрана труда и техника безопасности. Меры защиты от поражений электрическим током. Порядок оказания помощи при поражении электрическим током.	2	Лекция
2.		Принцип работы оптических передатчиков, оптических приёмников, оптических усилителей и регенераторов. Разновидности активного сетевого оборудования.	6	Комбинированный урок
3.		Типы, конструкция и условные обозначения оптических кабелей.	10	Практическое занятие
4.		Требования, предъявляемые к прокладке оптического кабеля. Типы и способы прокладки оптического кабеля. Прокладка оптического кабеля в грунт, в кабельной канализации, подвеска на опорах	4	Лекция
5.		Знакомство с нормативными документами по эксплуатации оптических линий связи. Комплект инструментов для монтажа оптических кабелей	12	Практическое занятие
6.		Технология и порядок разделки оптических кабелей. Техника безопасности при работе с волоконно-оптическими кабелями.	16	Практическое занятие
7.		Технология монтажа оптических муфт. Последовательность операций при выполнении монтажа оптической муфты	18	Практическое занятие
8.		Измерительное оборудование и виды измерений при выполнении	20	Практическое

		монтажных работ на оптических линиях. Принцип работы рефлектометра, методика проведения измерений		занятие
9.		Технология монтажа оптического кросса. Последовательность операций при выполнении монтажа	20	Практическое занятие
Учебная практика			98	
1.		Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике	98	
2.		Изучение конструкции оптоволоконных кабелей. Маркировка оптических кабелей.		
3.		Изучение и проектирование схемы распределения оптических волокон.		
4.		Сверление необходимых отверстий в стеновых панелях, установка и монтаж телекоммуникационных розеток		
5.		Прокладка волоконно-оптических кабелей от главной телекоммуникационной стойки, расположенной в аппаратной части здания до другого здания, где необходимо установить по заданным размерам кросс-муфту и произвести ее монтаж.		
6.		Монтаж кросса 110 типа. Установка волоконно-оптических кроссов стоечного и настенного типа, заполнение паспорта монтажа. Сращивание оптических волокон.		
7.		Монтаж муфт МОГ. Разделка кабеля.		
8.		Монтаж муфт МТОК. Разделка кабеля.		
9.		Измерение параметров затухания ОВ		
10.		Оконцовка оптического кабеля. Сварка оптических волокон		
11.		Монтаж коробки оптической распределительной ШКОН-ПА-1		
12.		Назначение и конструкция оптических кроссов.		
13.		Назначение и конструкция телекоммуникационных шкафов и стоек 19"		
14.		Монтаж патч-панелей и модулей		
Самостоятельная работа			40	
1.		Самостоятельное изучение документов, регламентирующих работу подразделения: Положение о структурном подразделении, Штатное расписание, Должностная инструкция работника ка-	40	

	<p>бельного предприятия, Положение об оплате труда и т.д.</p> <p>Самостоятельное изучение Трудового кодекса РФ, Кодекса об административных правонарушениях.</p> <p>Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет).</p> <p>Участие в учебно-исследовательских работах/ проектах.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Изучение основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды.</p>		
Демонстрационный экзамен		6	
Итого		222	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие мастерской Информационные кабельные сети

Оборудование мастерской:

- ноутбук;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
- управляемый коммутатор L2;
- устройства преобразования оптических-, электро- и радиосигналов (конвертеры, точки доступа WLAN, мультиплексоры);
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки;
- набор инструментов для выполнения кроссировочных работ;
- комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы);
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры, тестер оптического волокна;
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки;
- комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ;
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ и медных кабелей;
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы);
- стационарное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель);

- муфты оптические в комплекте с крепежом.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники

1 Битнер В.И. Сети нового поколения - NGN [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Битнер В.И., Михайлова Ц.Ц.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2016.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12040.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники

1 Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2009 №197.

2 РД 45.156-2000 Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризоновых ВОЛП

3 Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2003 г. № 92.

4 Отраслевые строительно - технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения ОСТН-600-93.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Интернет;
 2. справочная правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru;
 3. справочно-Правовая Система «ГАРАНТ» www.garant.ru
- Обеспечение образовательного процесса библиотечно-информационными ресурсами и средствами:** электронно-библиотечная система издательского центра «Академия» <http://academia-moscow.ru/>.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ППО по рабочей профессии Монтажник оборудования связи в соответствии с учебным планом и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж».

При проведении практических и лабораторных занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 10 чел.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена, продолжительностью 5,5 часов, в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессией. Демонстрационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов профессии рабочих 14601 Монтажник оборудования связи. Демонстрационный экзамен включает в себя выполнение практического задания по КОД 1.2. по компетенции «Информационные кабельные сети».

Лицам, успешно сдавшим демонстрационный экзамен, присваивается разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи.

