Приложение к Основной профессиональной образовательной программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД**

**«Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.

код и наименование дисциплины по ФГОС

Код и наименование специальности 11.01.05 «Монтажник связи»

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: монтажник связи - антенщик,

монтажник связи – кабельщик,

монтажник связи - линейщик,

монтажник связи - спайщик

Махачкала 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  предметной (цикловой) комиссией УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи  Протокол № 1 от 30.08.2024 г.  Председатель П(Ц)К  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Джалилов Ш.А  Подпись |  |

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 МДК 01.01 «Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.01.05 Монтажник связи утвержденного Приказом Минпросвещения России от 22 июля 2022 г. №589, входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи;

с учетом:

Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения примерной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанной Федеральным учебнометодическим объединением в системе среднего профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 учебный год

Разработчик:

Саидова Хадижат Абдулагатовна, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р. Н. Ашуралиева»

***©*** Саидова Хадижат Абдулагатовна 2024

***©*** ГБПОУ РД «Технический колледж им Р. Н. Ашуралиева» 2024

### СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

[ПМ.01 МДК 01.01 Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи……………………………………………………………….4](#_Toc17619)

[1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4](#_Toc17620)

[1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc17621)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………8](#_Toc17622)

[2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 8](#_Toc17623)

[2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 9](#_Toc17624)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………..18](#_Toc17625)

[3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 18](#_Toc17626)

[3.2. Информационное обеспечение обучения 19](#_Toc17627)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…20](#_Toc17628)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи»**

**1.1.** **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи |
| ПК 1.1. | Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи. |
| ПК.1.2 | Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медножильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам). |
| ПК.1.3 | Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен[[2]](#footnote-2):

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | - осуществлять обоснованный и целесообразный выбор материалов, инструмента и приборов для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - осуществлять работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - осуществлять монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи;  - проводить монтаж городских телефонных кабелей емкостью более 600 пар, междугородних кабелей и кабелей, уплотненных системами передачи; |
| уметь | - выбирать вид кабеля, его маркировку;  выбирать и применять материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - выполнять подготовительные работы при монтаже волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам);  - проводить работы по установке и монтажу боксов;  - соблюдать технологию монтажа кабельных линий связи (сварку, способы направления, восстановления, разновидности монтажа, особенности монтажа кабелей связи);  - соблюдать технологию запайки муфты (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения);  - соблюдать технологию монтажа оболочек различных типов кабеля (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения); |
| знать | - основы электротехники и основы телефонии;  - материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - нормы расходов материалов;  - правила работы слесарно-монтажным инструментом;  - виды и маркировку волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи, их назначение;  - технологию входного контроля оптического кабеля на кабельной площадке, конструкции и характеристики оптических кабелей;  - марки припоев и кабельных масс;  - правила работы с кабельными массами и припоями;  - правила и инструкции по охране труда;  - основы электротехники и основы телефонии;  - порядок проведения работ по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки);  - правила и инструкции по охране труда;  - основы электротехники и основы телефонии;  порядок проведения работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - технологию монтажа кабельных линий связи;  - правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой;  - технологию герметизации муфт горячим или холодным способом;  - нормы оценки герметичности кабелей;  - способы восстановления герметичности оболочек кабеля и муфт;  - технологию монтажа оболочки (металлической, полиэтиленовой);  - технологию монтажа кроссов различных типов |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 334 ч

Из них на освоение МДК – 148 ч.

В том числе, самостоятельная работа: *- 10*

на практики – 180 ч,

в том числе учебную - 108 ч.

и производственную – 72 ч.

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | Самостоятельная работа*[[3]](#footnote-3)* |
| Обучение по МДК | | | Практики | |
| Всего | В том числе | |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов)[[4]](#footnote-4) | Учебная | Производствен-ная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| ПК 1.1 – 1.3  ОК 01 - 11 | Раздел 1. Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий | 132 | 132 | 80 | - |  |  | 10 |
| Учебная практика | 108 |  |  |  | 108 |  |  |
| Производственная практика (по профилю специальности), часов | 72 |  | | | | 72 |  |
|  | **Всего:** | **334** | **144** | **108** | **-** | **108** | **72** | **10** |
|  | **Экзамен** | 8\* | \* из часов вариативной части | | | | | |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся** | **Объем в часах** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий** | | **216** |
| **МДК 01.01** **Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий** | | 144 |
| **Тема 1.1. Основные сведения о телефонии** | **Содержание** | **6** |
| **Общие сведения о телефонной связи**  История развития телефонной связи. Основные направления экономического и социального становления отрасли. Использование новых технологий в телефонной связи. | 6 |
| **Принцип построения телефонных сетей**  Построение телефонных сетей. Абонентские сети по шкафной и бесшкафной системе. |
| **Тема 1.2. Теоретические сведения о медно-жильных линиях связи** | **Содержание** | **18** |
| **Типы и конструкция медно-жильных кабелей связи**  Кабельные линии связи: классификация, назначение, область применения. Кабели связи: назначение, конструкция, маркировка, применение. Конструкция кабелей связи типа ТГ, ТПП (ТПВ), МКС, с гидрофобным заполнителем. Телефонные шнуры и провода: назначение, конструкция, применение. Коаксиальный кабель: назначение, конструкция, применение. Электрические характеристики кабелей связи. | 6 |
| **Оконечные кабельные устройства**  Виды оконечных кабельных устройств. Назначение, конструкция кабельных боксов, распределительных коробок, кабельных ящиков, защитных полос и рамок соединительных линий. Назначение, конструкция распределительных шкафов. Подключение кабелей в оконечные кабельные устройства. Распределительная система кабельной сети и нумерация линий. Расшифровка линейных данных станционного номера. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **12** |
| Практическое занятие «Расшифровка маркировки медных кабелей» | 2 |
| Практическое занятие «Расшифровка линейных данных» | 2 |
| Практическое занятие «Составление схемы по линейным данным по шкафной системе» | 4 |
| Практическое занятие «Включение абонентской линии в ОКУ в соответствии с линейными данными» | 4 |
| **Тема 1.3. Теоретические сведения о волоконно-оптических линиях связи** | **Содержание** | **28** |
| **Назначение и конструкция волоконно-оптических кабелей связи**  Классификация, оптических кабелей. Конструктивные элементы и материалы. Маркировка волоконно-оптических кабелей различного назначения. Использование и учет параметров ОВ: коэффициент затухание, дисперсия, ширина полосы пропускания. | **6** |
| **Пассивные и активнее элементы ВОЛС**  Назначение и конструкция оптических муфт, кроссов. Область применения. Коннекторы APC, UPC. Классификация патч-кордов, пигтейлов. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **22** |
| Практическое занятие «Расшифровка маркировки оптических кабелей» | 2 |
| Лабораторная работа «Исследование конструкций междугородных волоконно–оптических кабелей связи» | 2 |
| Лабораторная работа «Исследование конструкций городских волоконно – оптических кабелей связи» | 2 |
| Лабораторная работа «Исследование конструкций станционных волоконно – оптических кабелей связи» | 2 |
| Лабораторная работа «Исследование конструкций волоконно – оптических кабелей связи специального назначения» | 2 |
| Практическое занятие «Определение числа мод и нормированной частоты в световодах» | 2 |
| Практическое занятие «Определение числовой апертуры и критической длины волны» | 2 |
| Практическое занятие «Расчет затухания в оптических кабелях» | 2 |
| Практическое занятие «Расчет дисперсии в оптических кабелях» | 2 |
| Практическое занятие «Определить длину регенерационного участка ВОЛС, лимитированную затуханием» | 2 |
| Практическое занятие «Определить длину регенерационного участка ВОЛС, лимитированную дисперсией» | 2 |
| **Тема 1.4. Монтаж медно-жильных кабелей связи** | **Содержание** | **24** |
| **Технология монтажа кабеля** **ТПП**  Организация монтажных работ. Технология разделки концов кабеля ТПП. Разборка жил в кабелях повивной и пучковой скрутки. Сращивание жил кабеля ручным способом, механическим способом с применением индивидуальных соединителей UY-2 и двадцатипятипарных соединителей MSІ™. Технология работы с пресс-клещами, гидравлическим прессом. Восстановление поясной изоляции и экрана. Восстановление пластмассовых оболочек наплавлением полиэтиленовой ленты через стеклоленту, с помощью манжет и ТУТ, с использованием набора фирмы ЗМ для герметизации муфт. Особенности монтажа кабелей с гидрофобным заполнителем ТППэпЗ, ТПппЗП. | **6** |
| **Монтаж бронированных кабелей**  Монтаж кабелей ТБ, ТБГ: удаление наружных покровов и брони, восстановление защитных покровов. Особенности сращивания жил кабеля с кордельно-полистирольной изоляцией. Восстановление алюминиевых и стальных оболочек. Проверка кабеля на парность, способы отыскания ошибочно соединенных пар. |
| **Монтаж оконечных кабельных устройств**  Зарядка оконечных кабельных устройств: подготовка концов кабеля для включения в распределительные коробки и кабельные боксы, расшивка жил, включение жил в плинты. Монтаж плинтов LSA-PLUS® 2/10 с врезными контактами. Монтаж сборной муфты: прозвонка кабеля в сторону распределительного шкафа и в сторону кросса, маркировка пар, перевязка отобранных пар в косоплет. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **18** |
| Практическое занятие «Составление блок-схемы алгоритма соединения кабелей с пластмассовыми оболочками» | 2 |
| Практическое занятие «Заделка конца кабеля ТПП нитками» | 2 |
| Практическое занятие «Разборка сердечника кабеля ТПП 20Х2 на пары» | 2 |
| Практическое занятие «Разборка сердечника кабеля ТПП 20Х2 на пары, прозвонка» | 2 |
| Практическое занятие «Соединение жил кабеля при помощи скрутки» | 2 |
| Практическое занятие «Сращивание жил кабеля ТПП 20Х2 в одну гильзу» | 2 |
| Практическое занятие «Сращивание жил кабеля ТПП 20Х2 в две гильзы» | 2 |
| Практическое занятие «Проверка исправности жил кабеля» | 2 |
| Практическое занятие «Сращивание жил кабеля ТПП 20Х2 индивидуальным соединителем UY-2, прозвонка» | 2 |
| **Тема 1.5. Монтаж волоконно-оптических кабелей связи** | **Содержание** | **42** |
| **Монтаж оптических муфт**  Подготовка оптического кабеля для монтажа оптической муфты. Продольная герметизация. Разборка сердечника. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Ввод модулей сращиваемых кабелей на кассеты. Сварка оптического волокна. Укладка оптических волокон в кассету, фиксация КДЗС в ложементах в соответствии с паспортом. Сборка муфты. Усадка ТУТ 25/8 на ОК и втулку. | 6 |
| **Монтаж оптических кроссов**  Монтаж проходных соединителей. Сварка оптического волокна. Укдадка гильзь КДЗС в ложементы сплайс- кассеты. Подключение коннекторов пигтейлов в проходные соединители.  Фиксация запасов оптических модулей ПВХ лентой и нейлоновой стяжкой. Монтаж крышки на кросс. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **36** |
| Практическое занятие «Составление плана территории на прокладку ВОЛС» | 2 |
| Практическое занятие «Нанесение на план территории оптических шкафов, и схемы прокладки оптики» | 2 |
| Практическое занятие «Составление схемы соединения оптического кабеля между оптическими кроссами» | 2 |
| Практическое занятие «Составление схемы оптической магистрали для подключения оптического кабеля» | 2 |
| Практическое занятие «Составление схемы подключения оптических волокон на оптический кросс» | 2 |
| Практическое занятие «Схема соединения оптического кабеля с конвертором» | 2 |
| Практическое занятие «Схема расположения оптических кроссов на проектируемой трассе» | 2 |
| Практическое занятие «Схема прокладки оптического кабеля между оптическими кроссами» | 2 |
| Практическое занятие «Определение длины оптического волокна в кассете» | 2 |
| Практическое занятие «Подготовка и сварка оптического волокна» | 2 |
| Практическое занятие «Укладка сваренных волокон в кассету» | 4 |
| Практическое занятие «Снятие наружной оболочки с небронированного кабеля» | 4 |
| Практическое занятие «Снятие наружной оболочки с бронированного кабеля» | 4 |
| Практическое занятие «Снятие оптических модулей» | 4 |
| **Тема 1.6. Установка Интернет–линии СТРИМ** | **Содержание** | **26** |
| **Применение локальных сетей**  Основные понятия сети Интернет. Основы построения локальных сетей. Кабель для построения локальных сетей; витая пара, разъем RJ-45; сетевые устройства | 6 |
| **Технология подключения Интернет-линии**  Общие сведения о технологии хDSL. Основы передачи данных. Подготовка кабельной сети к развертыванию хDSL. Монтаж линии; порядок подключения оборудования; настройка компьютера и модема. Проблемыпри включении ADSL |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **20** |
| Практическое занятие «Обжим витой пары» | 2 |
| Практическое занятие «Составление схем топологий локальных сетей» | 2 |
| Практическое занятие «Подключение ADSL сплиттера.» | 2 |
| Практическое занятие «Выбор схемы подключения модема и сплиттера» | 2 |
| Практическое занятие «Составление технологическую карту на подключение оборудования СТРИМ.» | 2 |
| Практическое занятие «Составление схему подключения АDSL–модема.» | 2 |
| Практическое занятие «Подготовка кабельной сети к развертыванию DSL» | 2 |
| Практическое занятие «Тестирование кабельной сети для развертывания технологии DSL» | 2 |
| Практическое занятие «Изготовление патч-кордов» | 4 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела** | |  |
| Учебная практика раздела 1  Виды работ  1. Монтаж медно-жильных кабелей:  - разделка медно-жильного кабеля на пучки, прозвонка;  - сращивание медно-жильного кабеля ручной скруткой;  - разветвление медно-жильного кабеля;  - Монтаж сердечника кабеля модульным соединителем MS2 9755-10 и MS2 4000-D;  - заделка медно-жильного кабеля в муфты;  - монтаж КРТМ 10х2  - монтаж БКТО;  - прозвонка жил медно-жильного кабеля на «обрыв» и «сообщение»;  - нахождение и устранение повреждений в смонтированном медно-жильном кабеле;  2. Монтаж волоконно-оптических-кабелей:  - монтаж оптический муфты МТОК;  - монтаж оптический муфты МОГ-СПЛИТ;  - монтаж оптический муфты МОГ;  - монтаж настенного оптического кросса;  - монтаж стоечного оптического кросса;  - монтаж оптической распределительной коробки  - монтаж оптической муфты-кросса. | | **36** |
| Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)  Виды работ  1. Участие в ведении монтажа кабельных линий связи.  2. Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи.  3 Участие в текущем ремонте линейных сооружений связи  4. Участие в профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений  5. Оформление технической документации:  - обработка результатов измерений;  - составление протоколов и дефектных ведомостей измерений;  - хранение документации в электронном виде. | | **72** |
| **Всего** | | **334** |
| **Экзамен** | | **8** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Мастерские **по монтажу медно-жильного кабеля, по монтажу волоконно-оптического кабеля, электромонтажная*,***оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по профессии 11.01.05 Монтажник связи.

Оснащенные **базы практики**, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по профессии 11.01.05 Монтажник связи.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые ФУМО для использования в образовательном процессе. Для реализации программы в качестве основной литературы должно использоваться хотя бы одно издание из приведенного ниже списка печатных и электронных изданий, при этом список изданий может дополняться по согласованию с ФУМО новыми изданиями.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации. Статус: действует. Разработан: ЦНИИС ОАО Ростелеком. Утверждён: 19.10.1998 Госкомсвязи России (187) Издан: Госкомсвязи России (1998 г.)

2. Приказ Минсвязи РФ от 10.08.1996 N 92 (с изм. от 28.09.1999) " Об утверждении Норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновых сетей ВСС России (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)

3. Родина, О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство: [учеб. пособие] / О.В. Родина .— М. : Горячая линия – Телеком, 2012 .— 401 с. :

4. Гольдштейн, Б.С. Сети связи пост NGN/ Б.С.Гольдштейн, А.В. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 160с.

5. Пятибратов, А.П. и др. Вычислительные системы и сети телекоммуникаций: учебник/ А.П. Пятибратов.- М.: Финансы и статистика, 2014. – 372с.

6. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия : Профессиональный курс). — ISBN 978-5-534-00949-1.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия : Профессиональный курс). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. Развитие радиолокационных систем: Учебное пособие для вузов/М.А. Быховский, Гор. линия-Телеком, М., 2015 г.

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи. | - обоснованный, целесообразный и аргументированный выбор материалов, инструментов и приборов для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи. | тестирование,  экзамен,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ПК 1.2. Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медножильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам). | - проведение работ по строительству волоконно-оптических и медножильных кабельных линий связи (про-кладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам) согласно техническим регламентам и технологическим картам |
| ПК 1.3. Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи. | -проведение работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи согласно с действующими отраслевыми стандартами |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен |
| ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - конструктивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | -грамотность устной и письменной речи,  - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, демонстрация соблюдения стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций |
| ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; |
| ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и полу-чаемому практическому опыту; |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |
| ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | - эффективное применение знаний по финансовой грамотности |

1. В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю. [↑](#footnote-ref-1)
2. Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2. [↑](#footnote-ref-2)
3. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствие с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-3)
4. *Данная колонка указывается только для специальностей СПО.* [↑](#footnote-ref-4)