ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ТЕЙКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи**

**по профессии среднего профессионального образования**

**11.01.05 Монтажник связи**

Базовая подготовка

г. Тейково, 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании методической комиссии  протокол от «19» ноября 2024г. № 3  председатель методической комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Венедиктова О.В./  Рассмотрено  на заседании  педагогического совета  Протокол от «28» ноября 2024 г.  № 8 | Утверждаю  И. о. директора ОГБПОУ ТМК  \_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Соловьева  Приказ от «29» ноября 2024г.  №404 |

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 11.01.05 Монтажник связи среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2022 г., № 589 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 17.08.2022 г., регистрационный № 69672), и на основании примерной основной образовательной программы по профессии 11.01.05 Монтажник связи

Организация-разработчик: ОГБПОУ ТМК

Разработчики:

Венедиктова Ольга Владимировна – преподаватель спец. дисциплин ОГБПОУ ТМК



# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   2.результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  МОДУЛЯ | 4  9 |
| 3.СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4.условия РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ | 18 |
| 5.Контроль и оценка результатов ОсвоенияПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 22 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 02. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии среднего профессионального образования 11.01.05 Монтажник связи в части освоения основного вида деятельности (ВД): Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности (ВД): Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи

**1.2.1 Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| **ОК 03.** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| **ОК 04.** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| **ОК 06.** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| **ОК 07.** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

* + 1. **Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 2** | **Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи** |
| **ПК 2.1** | Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи. |
| **ПК 2.2** | Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи |
| **ПК 2.3.** | Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | - проведения аргументированного и целесообразного выбора материалов, инструментов и приборов для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;  - проведения измерения и осуществлять прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных линиях связи;  - проведения эксплуатационно-технического обслуживания всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети емкостью от 100 до 300 пар и их оконечных устройств;  - ведения, обработки, хранения протокола измерений физических характеристик измеряемых кабелей;  - сбора данные путем измерения и проводить их комплексный анализ на возможность предоставления новых услуг связи |
| уметь | - пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений;  - уверенно пользоваться современными электронно-лучевыми и матричными осциллографами для исследования формы и параметров сложных аналоговых и импульсных сигналов;  - проводить измерения на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях;  - осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи;  - выполнять простейшие измерения на обрыв, парность, сообщения;  - заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей;  - обрабатывать результаты протоколов и хранить их в электронном виде;  - использовать сложные и комбинированные измерительные приборы;  - измерять вторичные параметры, переходные затухания;  - анализировать возможность предоставления новых услуг связи; |
| знать | - отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений;  - правила и инструкции по охране труда;  - основные понятия системы маркировки радиоэлектронных компонентов;  - отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений;  - правила и инструкции по охране труда;  - основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин;  - принцип работы и устройство основных измерительных приборов и устройств;  - понятия погрешности измерений;  - основные понятия системы поверки средств измерений;  - принципы организации электрических измерений, характеристики и электрические параметры кабельных линий связи;  - принципы проведения измерений на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях;  - измерительное оборудование, его состав и принципы;  - нормы приемо-сдаточных измерений элементарных кабельных участков;  - правила заполнения протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей;  - принципы обработки результатов протоколов и хранение их в электронном виде;  - отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений;  - правила и инструкции по охране труда;  - основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин;  - принципы проведения и анализа измерения на возможность предоставления новых услуг связи;  - принципы применения сложных и комбинированных измерительных приборов;  - измерения вторичных параметров, переходных затуханий; |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего часов 274ч.

в том числе в форме практической подготовки 248ч.

Из них на освоение МДК 94ч.

в том числе самостоятельная работа *9ч.*

практики, в том числе учебная 108ч.

производственная 72ч.

Промежуточная аттестация *6ч.*

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВД) Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи. |
| ПК 2.2 | Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи |
| ПК 2.3. | Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи. |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**3.СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**ПМ.02 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессио-нальных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля (ПМ.01) | Всего часов  (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | *Практика* | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | |  | Самостоятельная работа обучающегося,  часов | Учебная,  часов | Производственная,  часов | |
| Всего,  часов | в т.ч. практические занятия,  часов | Курсовые (проектные) работы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 6 | 7 |  | |
| ПК 2.1– 2.3 | Раздел 1. Технология эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи | 274 | 94 | 68 | - | 9 | 108 | 72 | |
|  | Промежуточная аттестация | *6* |  |  |  |  |  |  | |
|  | *Всего:* | **274** | **94** | **68** |  | **9** | **108** | **72** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных  курсов (МДК) | Содержание учебного материала,  лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1. Технология эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий** | |  |
| **МДК 02.01** **Технология эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий** | | **94** |
| **Тема 1.1. Электрические свойства и параметры медно-жильных кабельных линий связи** | **Содержание учебного материала** | **16** |
| **Учет и использование параметров кабельных линий связи. Взаимное влияние в кабелях связи.** Омическое сопротивление, рабочая емкость, индуктивность, проводимость изоляции, асимметрия по постоянному току, линейные помехи (шумы) в цепях (парах) линии. Затухание цепи. Нормы затухания на кабельных линиях связи. Помехи, помехозащищенность, величина переходного затухания. Теория витой пары. Параметры влияния витой пары. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | ***6*** |
| **Практическое занятие №1.** Расчет проекта сети на основе коаксиального кабеля и витой пары. | 2 |
| **Практическое занятие №2.** Расчет первичных и вторичных параметров симметричного кабеля. | 2 |
| **Практическое занятие №3.** Расчет параметрической надежности кабеля «витая пара». | 2 |
| **Тема 1.2.** **Параметры передачи по оптическим волокнам** | **Содержание учебного материала** | 12*/2* |
| **Основные параметры оптических волокон.** Конструктивные параметры ОВ. Потери в оптических волокнах, дисперсия и пропускная способность, нелинейные искажения  оптических сигналов, неоднородности волоконно-оптической линии, эксплуатационные характеристики ОВ. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | ***8*** |
| **Практическое занятие №4** «Расчет апертуры волоконного световода и нормированной частоты» | 2 |
| **Практическое занятие №5** «Расчет потерь при передаче по оптическому волокну» | 2 |
| **Практическое занятие №6** «Расчет дисперсии и пропускной способности оптического волокна» | 2 |
| **Практическое занятие №7** «Расчет длины регенерационного участка ВОЛС» |  |
| **Самостоятельная работа №1.**  Подготовить презентацию: «Дисперсия: виды, виды, причины возникновения, способы устранения» | 3 |
| **Тема 1.3. Техническая эксплуатация линейных сооружений связи** | **Содержание учебного материала** | **18***/2* |
| **Техническое обслуживание медно-жильных и волоконно-оптических линий связи**  Основные задачи и организация технической эксплуатации. Охрана кабельных линий связи. Техническое обслуживание и профилактика. Контроль за техническим состояние ЛСС. Ремонт и реконструкция. | 4 |
| **Порядок выполнения аварийно-восстановительных работ**  Классификация видов и причин повреждений. Способы восстановления и виды кабельных вставок. Выбор типа и протяженности кабельной вставки. Организация работ по восстановлению работоспособности поврежденной кабельной трассы. Алгоритм выполнения аварийно-восстановительных работ. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | ***12*** |
| **Практическое занятие №8** «Расчет протяженности и выбор типа кабельной вставки» | 2 |
| **Практическое занятие №9** «Составление технологической карты проведения аварийно-восстановительных работ на условном участке» | 2 |
| **Практическое занятие №10** «Определение единичной нагрузки на оптический кабель при обледенении» | 2 |
| **Практическое занятие №11** «Определение единичной нагрузки на оптический кабель от давления ветра» | 2 |
| **Практическое занятие №12** «Расчет изгиба и натяжения оптического кабеля при его подвеске на опорах» | 2 |
| **Практическое занятие №13 «**Определение воздействия грозовых разрядов на линии связи» | 2 |
| **Тема 1.4. Измерения параметров медно-жильных кабелей связи** | **Содержание учебного материала** | 28 |
| **Виды измерений и применение измерительных приборов**  Назначение электрических измерений кабелей. Электрические измерения кабелей постоянным и переменным током. Классификация измерительных приборов и тенденции развития. Приборы для измерения первичных (физических) параметров кабеля и определения расстояния до места повреждения, приборы для определения расстояния до места повреждения методом рефлектометра; приборы для измерения вторичных параметров кабеля и оценки кабеля на возможность передачи цифровой информации при организации сетей абонентского доступа или Ethernet. Погрешности измерений. Заполнение протокола измерений. Основные типы измерительного оборудования СКС: лан-тестеры, тональные генераторы, кабельные анализаторы. | 2 |
| **[Измерения](https://www.ssd.ru/upload/uf/bff/ssd_catalog_2.6_v1_low_res_for_web.pdf" \t "_blank)****[медно-жильных](https://www.ssd.ru/upload/uf/bff/ssd_catalog_2.6_v1_low_res_for_web.pdf" \t "_blank)****[кабелей](https://www.ssd.ru/upload/uf/bff/ssd_catalog_2.6_v1_low_res_for_web.pdf" \t "_blank)****[связи](https://www.ssd.ru/upload/uf/bff/ssd_catalog_2.6_v1_low_res_for_web.pdf" \t "_blank)**  Определение расстояния до участка с пониженным сопротивлением изоляции кабеля, обрыва или места перепутывания жил кабеля. Измерение сопротивления изоляции, шлейфа, омической асимметрии, электрической емкости всех типов кабелей связи. | 2 |
| **Измерение медно-жильных СКС**  Технология измерений медно-жильных СКС. Виды повреждений: сопротивление, возвратные потери, NEXT, FEXT, NVP | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | ***22*** |
| Практическое занятие №14 «Локализация разбалансировки пары рефлектометром» | 2 |
| Практическое занятие №15 «Схема обнаружения места нарушения балансировки пар» | 2 |
| Практическое занятие «№16 «Составление карты технологического процесса измерения смонтированной линии» | 2 |
| Практическое занятие №17 «Составление карты технологического процесса тестирования медно-жильных СКС» | 4 |
| Практическое занятие №18 «Тестирование СКС» | 4 |
| Практическое занятие №19 «Сертификация СКС» | 4 |
| Практическое занятие №20 «Нахождение и устранение неисправностей» | 4 |
| **Самостоятельная работа №2.** Презентация по теме «Способы прокладки подводных кабелей». | 3 |
| **Тема 1.5. Измерение параметров волоконно-оптических линий связи** | **Содержание учебного материала** | **26***/2* |
| **Измерения волоконно-оптических кабелей**  Назначение и виды измерений в волоконно-оптических линиях передачи. Приборы для измерения оптического кабеля: оптические измерители мощности, оптический детектор, анализаторы затухания в оптическом кабеле, оптические рефлектометры. | 2 |
| **Диагностика и методы измерения** **волоконно-оптических кабелей**  Определение уровня мощности оптического излучения на выходе передатчика и входе приемника. Диагностика линии с помощью оптического рефлектометра. Идентификации линий и их окончаний, проверка исправности коммутационных шнуров и правильности кроссировки (просветка).  Методы и средства измерения затухания: метод двух точек, метод обрыва. Измерение переходного затухания. Методика проведения измерений оптических кабелей и линий связи; измерение параметров оптических разъемов. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | ***20*** |
| Практическое занятие №21 «Расшифровка рефлектограмм» | 4 |
| Практическое занятие №22 «Проведение входного контроля» | 6 |
| Практическое занятие №23 «Измерения ВОЛС в процессе монтажа» | 6 |
| Практическое занятие №24 «Измерение смонтированной ВОЛП» | 4 |
| **Самостоятельная работа №3**  **Подготовит реферат**:**.** Реферат на тему «Компоненты волоконно - оптических линий связи». | 3 |
| **Учебная практика ПМ. 02**  **Виды работ:**  . Измерения всех видов кабелей связи:  - ознакомление с принципом работы и устройством основных измерительных приборов;  - ознакомление с основными понятиями погрешности измерений и системы проверки средств измерений;  - отработка правил выполнения электрических и специальных измерений;  - выполнение построения и настройка параметров для работы ISDH, ADSL;  - обработка результатов измерений и правила заполнения протоколов измерений;  - отработка правил оформления технической документации. | | **108** |
| **Производственная практика ПМ. 02**  **Виды работ:**  1. Участие в ведении основных этапов эксплуатации кабельных линий связи.  2. Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи.  3. Участие в организации работ по измерениям кабельных линий связи.  4. Ознакомление с обработкой результатов измерений.  5. Оформление технической документации:  - обработка результатов измерений;  - составление протоколов и дефектных ведомостей измерений;  - хранение документации в электронном виде. | | **72** |
| **Всего:** | | **274** |
| **Промежуточная аттестация:** | | 6 |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Мастерские по монтажу медно-жильного кабеля, по монтажу волоконно-оптического кабеля, электромонтажная***,***оснащенные:

• комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

• измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры,

• 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 медных кабелей,

• соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)

• станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель);

• комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

• 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 кабеля,

• соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)

• станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель);

• муфты оптические в комплекте с крепежом;

• комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

• 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 телекоммуника-ционные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)

• станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации, в которых имеется необходимое оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенные содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудование и инструменты, используемые при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности.

**4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**4.2.1. Основные печатные и электронные издания:**

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471737
2. Горлов, Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 405 c. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106626>
3. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 2. Строительство и техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, В. В. Бутенков, Л. В. Первушина [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2021. — 433 c. — ISBN 978-5-4488-1185-2 (ч. 2), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106627
4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495353
5. Скляров, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие для спо / О. К. Скляров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9569-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200501
6. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем : учебное пособие для спо / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6464-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156627
7. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468420>
8. Фокин, В. Г. Когерентные оптические сети : учебное пособие для спо / В. Г. Фокин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6751-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152462
9. Фокин, В. Г. Гибкие оптические сети : учебное пособие для спо / В. Г. Фокин, Р. З. Ибрагимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8989-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186065 (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4.2.2. Дополнительные источники**

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)

# **5.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | | Методы оценки |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК 2.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи. | - обоснованный, целесообразный и аргументированный выбор инструментов и приборов для эксплуатации и технического обслуживания 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 2.2. Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи | - проведение измерений и прозвонки на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи согласно действующим техническим нормативам и отраслевых стандартов | |
| ПК 2.3. Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи. | - проведение измерения на возможность предоставления новых услуг связи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;  - полный и аргументированный анализ полученных результатов. | |
| 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  Уровень физической подготовленности обучающегося  умеет ли обучающийся самостоятельно и грамотно подбирать и использовать методы и средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | - 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 Российской Федерации 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | - 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, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 | * сдача контрольных нормативов * составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей * заполнение дневника самоконтроля * сдача нормативов ГТО   выполнение упражнений на дифференцированном зачете |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |