**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ 06 Выполнение работ по профессии «Монтажник оборудования связи»**

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии «Монтажник оборудования связи»» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| 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 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |

Перечень профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей |
| ПК 1.2 | Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт в | - выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания кабелей связи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;  *- выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания оконечных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами* |
| уметь | - прокладывать кабели в помещениях и стойках,  - протягивать кабели по трубам и магистралям,  - укладывать кабели в лотки, сплайсы;  - производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;  - обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении;  - инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости,  - производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;  - разделывать коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;  - осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульныхджеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);  - устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);  - выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;  - устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);  - устанавливать патч-панели, сплайсы;  подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;  - подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;  - сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;  устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;  - организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;  - производить ввод оптических кабелей в муфту;  - восстанавливать герметичность оболочки кабеля;  - устанавливать оптические муфты и щитки;  - заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;  - выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;  - производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;  - анализировать результаты мониторинга и - устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;  - производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом,  - производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;  *- выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммутационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;*  *- составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;*  *- осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке* |
| знать | - 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 ка-белей 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;  требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС);  правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам;  способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем;  методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей:  последовательность разделки оптических кабелей различных типов;  способы восстановления герметичности оболочки кабеля;  виды и конструкцию муфт;  методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт;  *назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;*  *организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи;*  *методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование* |

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

Всего часов - 373 часа, в том числе:

41 час - вариативной части, направленные на усиление обязательной части программы профессионального модуля.

Учебной практики – 252 часа

Производственной практики – 72 часа

Промежуточная аттестация – экзамен квалификационный – 8 часов

**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, час. | | | | | | | | Самостоятельная работа*[[1]](#footnote-1)* | Промежуточная аттестация |
| *Обучение по МДК* | | | | | | *Практики* | |
| Всего | *В том числе* | | | | |
| Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов) | | | Учебная | Производственная |
| ПК 1.2. | Раздел 1.  Владение технологией монтажа медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи структурированных кабельных систем | 41 | 38 | 38 | |  | | | - | - | 3 | - |
| ПК 1.2  ОК 01-10 | Учебная практика *(по профилю специальности, часов(концентрированная) практика)* | 252 |  |  | |  | | | 252 |  |  | - |
| ПК 1.2  ОК 01-10 | Производственная практика *(по профилю специальности), часов (концентрированная) практика)* | 72 |  | | | | | | | 72 |  | - |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 8 | | | | | | | | | | |
|  | Всего: | 373 | 38 | | 38 | |  | 252 | | 72 | 3 | 8 |

**3. Содержание профессионального модуля**

**Раздел 1 Владение технологией монтажа медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи, структурированных кабельных систем**

**МДК 01. Технология монтажа кабелей связи**

Тема 1. Виды кабелей связи и их назначение

Тема 2. Материалы и инструменты для монтажа кабелей связи

Тема 3. Прядок проведения работ по монтажу кабелей связи

Тема 4. Технология подсоединения волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию

Тема 5. Обеспечение техники безопасности при монтаже и эксплуатации телекоммуникационного оборудования

**Учебная практика**

|  |
| --- |
| Содержание |
| Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение задания по тематике. Правила оформления отчетов и презентации. |
| Использование кабельных изделий в соответствии с маркировкой и назначением |
| Осуществление монтажа коммутационных шнуров с использованием различных видов арматуры методом обжимки. |
| Осуществление монтажа коммутационных шнуров методом накрутки. |
| Использование оптических кабелей в соответствии с конструкцией и назначением. |
| Осуществление разделки оптического кабеля |
| Осуществление подвески оптического кабеля к опорам здания. |
| Осуществление подвески оптического кабеля к опорам электрических сетей. |
| Осуществление оконцовки оптического кабеля. Сварка оптических волокон. |
| Осуществление проверки качества сварки оптических волокон, волоконно-оптических кабелей. |
| Изучение конструкций и назначения оптических муфт. |
| Осуществление технологической последовательности пайки оптических муфт, дефекты, методы предупреждения и способы устранения дефектов. |
| Осуществление герметизации муфт по технологии ЗМ. |
| Изучение конструкции оптических кроссов. Подготовка их к монтажу. |
| Осуществление технологической последовательности монтажа оптического кросса настенного варианта. |
| Осуществление технологической последовательности монтажа оптического кросса стоечного варианта. |
| Осуществление ввода кабеля в оптический кросс настенного варианта и стоечного варианта. |

**Производственная практика**

Организация практики, инструктаж по охране труда

− знакомство со структурой учреждения, правилами внутреннего распорядка, организационно-правовой формой предприятия, историей создания, уставом, учредительными документами.

− инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и оказанию первой медицинской (доврачебной) помощи

Выполнение разметки трасс и мест установки крепежных деталей на основании проектной документации.

Привязка трасс к местам расположения распределительных устройств, вводов, пусковых приборов и приемников электроэнергии

Разметка мест анкерных и промежуточных креплений

Установка и сборка опорных конструкции и кроссового оборудования

Анализ современного рынка опорных конструкций и кроссового оборудования

Маркировка , прокладка, формировка и крепеж кабеля и провода на изолирующих опорах, строительных основаниях, в кабеле несущих системах Выполнение работ по монтажу симметричных низкочастотных станционных проводов, коммутационных шнуров и кабелей, высокочастотных симметричных и коаксиальных кабелей на медных сетях с использованием арматуры.

Монтаж симметричных низкочастотных станционных проводов, коммутационных шнуров и кабелей, высокочастотных симметричных и коаксиальных кабелей на медных сетях с использованием арматуры

Выполнение работ по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных волоконно- оптических кабелей.

Сращивание оптического кабеля, изготовление отрезка мини-кабеля

Сращивание кабеля в случае сварки или монтажа слайсов

Итоговый отчет

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля. [↑](#footnote-ref-1)