

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**Рабочая программа учебной практики  
профессионального модуля: «ПМ.05 Адаптация конвергентных техно-  
логий и систем к потребностям заказчика»:**

Код и наименование специальности: 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы  
связи»

входящей в состав УГС 11.00.00. ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ  
СВЯЗИ код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: специалист по обслуживанию телекоммуникаций.

Махачкала – 2022 г.

## ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС  
11.00.00. Электроника, радиотехника и  
системы связи

Протокол № 10 от 15 июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

З.Н. Мирзаев

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля «ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика»:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1584, (зарегистрирован Министерством юстиции 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44945);

с учетом:

Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2022/2023 учебный год

Разработчик:

Амиралиев Идрис Джамалутдинович, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р. Н. Ашуралиева»

Рецензенты / эксперты:

М. А. Абдулаев, Генеральный директор ООО «Каспий-Телеком»

## РЕЦЕНЗИЯ

### «ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика»

На рецензию представлена рабочая программа учебной практики «ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика», разработчиком которой является преподаватель ГБПОУ «Технический колледж им. Р. Н. Ашуралиева» Амиралиев Идрис Джамалутдинович.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика», разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи», в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2022/2023 учебный год, с учетом методических рекомендаций по разработке рабочей программы профессионального модуля при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика», включает: титульный лист, содержание, раздел 1 «Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля», раздел 2 «Структура и содержание профессионального модуля», раздел 3 «Информационное обеспечение обучения по модулю», раздел 4 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля». Все разделы программы представлены и выполнены в соответствии с рекомендованной формой. В паспорте программы указываются область применения программы, место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля, количество часов на освоение программы профессионального модуля.

В тематическом плане программы профессионального модуля содержится почасовое распределение видов учебной работы студентов, обеспечивается логическая последовательность и четкость в наименовании разделов и тем. Содержание теоретического материала, практических занятий и самостоятельной работы студентов соответствует целям и задачам освоения профессионального модуля, уровни освоения обозначаются дидактически целесообразно. Перечисленное оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий, в том числе персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, технические средства обучения, печатные и электронные издания основной и дополнительной литературы, обеспечивают материально-технические и информационные условия реализации программы профессионального модуля.

В качестве рекомендаций составителям рабочей программы профессионального модуля предлагается ежегодно корректировать содержание теоретических и практических занятий с учётом новых тенденций в области информационных технологий, обновлять перечень информационных источников.

Представленная на рецензию рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика», рекомендуется к практическому применению в образовательном процессе в профессиональных образовательных организациях, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

Рецензент \_\_\_\_\_ **Абдуллаев Магомед Абдуллаевич, генеральный директор ООО «Каспий-Телеком»**

## Содержание

- 1. Паспорт программы практики**
  - 1.1. Область применения программы практики
  - 1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения Место практики в структуре адаптированной образовательной программы
  - 1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики
  - 1.5. Место прохождения практики
- 2. Результаты освоения программы практики**
- 3. Структура и содержание практики**
- 4. Специальные условия реализации программы практики**
  - 4.1. Требования к проведению практики
  - 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  - 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
  - 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса
- 5. Контроль и оценка результатов практики**
- 6. Аттестация по итогам практики**
- Приложения** (формы отчета по практике, дневника и др.)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» по специальности среднего профессионального образования 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» в части освоения основного вида профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии 14601 «Монтажник оборудования связи» и соответствующих профессиональных компетенций.

## 1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

### *Цели практики:*

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

### *Задачи практики:*

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей АОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» должен:

### *Приобрести практический опыт:*

- 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;
- разделявать коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;
- осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джексов 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, телекоммуникационных 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

### **1.3. Место практики в структуре адаптированной образовательной программы**

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля **«ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика»:**

МДК 05.01. Технология монтажа кабелей связи

### **1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики**

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **«ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика»** составляет 34 часов

Сроки проведения учебной практики УП.05 определяются рабочим учебным планом по специальности (профессии) среднего профессионального образования

«11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 5 курсе, в 10 семестре.

### **1.5. Место прохождения практики**

Учебная практика проводится, в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, бизнес - инкубаторах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения. Учебная практика может также проводиться в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Учебная практика требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ.05, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Информационные кабельные сети» (или их аналогов).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения обучающимся инвалидом учебной и производственных практик учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения инвалидами практики создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями приказа Минтруда России от 19.11.2013 г. № 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности».

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Результатом прохождения учебной практики УП.06 в рамках освоения профессионального модуля «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи» яв-

ляется овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии 14601 «Монтажник оборудования связи», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата освоения программы (компетенции)</b>
ПК 5.1	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
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
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
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих
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 под-
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Виды практических работ</b>
---------------------------------	--------------------	--------------------------------



<b>Раздел 1.</b> Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях.	4	Расчет шлюза доступа
	4	Расчет оборудования гибкого коммутатора
	4	Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора
	4	Расчет оборудования гибкого коммутатора
	4	Расчет оборудования в сети IMS
	4	Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF
	8	Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией I-CSCF
	8	Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем (например, Unify Open-Scape Business, Huawei HONET). Активация системы, лицензирование, программирование терминальных устройств (телефонов, IP-устройств, программных приложений ОС и др.), конфигурирование групп абонентов мультисервисных систем, связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи (например, аналоговая телефония, система передачи факсимильных сообщений и др.).
	4	Расчет шлюза доступа
	4	Расчет оборудования гибкого коммутатора
	4	Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>

#### **4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

##### **4.1. Требования к проведению учебной практики УП 05**

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и

иных структурных подразделениях образовательной организации либо в других организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между образовательным учреждением и этой организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении учебной практики для получения первичных профессиональных умений и навыков, не связанной с выполнением производительного (физического) труда, составляет 36 академических часов в неделю независимо от возраста студентов.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Учебная практика завершается оценкой уровня освоенных профессиональных компетенций в форме дифференцированного зачета за счет часов, отведенных на учебную практику. К зачету допускаются студенты, выполнившие требования программы практики и представившие пакет документов по практике:

- дневник практики;
- отчет по практике.

В период прохождения учебной практики осуществляется 3-х ступенчатый контроль за выполнением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

Руководитель практики проводит занятия учебной практики в соответствии с программой учебной практики в пределах 36-часовой рабочей недели, осуществляет организационное, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса учебной практики в соответствии с лицензионными требованиями и выполняет функции, предусмотренные должностными инструкциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения обучающимся инвалидом учебной и производственных практик учитываются рекомендации, данные по результатам медикосоциальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для студентов с нарушением слуха необходимо оснащение рабочих мест звукоусиливающей аппаратурой, мультимедийными средствами и другими техническими средствами приема-передачи учебной информации в доступных формах. Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции. Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения. Учебно-производственные мастерские, и лаборатории, в которых проходят практику студенты с нарушением слуха, должны быть оборудованы радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документкамерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

Сроки прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ при необходимости устанавливаются в индивидуальном графике обучения и могут не совпадать со сроками практики академической группы.

### **Требования безопасности во время работы**

1.1. Преподаватель (руководитель практики) должен обеспечить безопасное проведение процесса практики.

1.2. Во время практики в помещении (кабинете) должна выполняться только та работа, которая предусмотрена программой практики.

1.3. При проведении демонстрационных работ, лабораторных и практических за-

нятий в помощь преподавателю (руководителю практики) должен быть назначен помощник (лаборант, ассистент, инженер). Функции помощника запрещается выполнять обучающемуся.

1.4. Преподавателю (руководителю практики) запрещается выполнять любые виды ремонтно-восстановительных работ на рабочем месте обучающегося или в помещении во время практики. Ремонт должен выполнять специально подготовленный персонал учреждения (электромонтер, слесарь, электромеханик и др.).

1.5. Если преподаватель (руководитель практики) или обучающийся во время занятий внезапно почувствовал себя нездоровым, преподавателем (руководителем практики) должны быть приняты экстренные меры:

- при нарушении здоровья обучающегося (головокружение, обморок, кровотечение из носа и др.) преподаватель (руководитель практики) должен оказать ему необходимую первую доврачебную помощь, вызвать медработника или проводить заболевшего в медпункт образовательного учреждения (лечебное учреждение);

- при внезапном ухудшении здоровья преподавателя (руководителя практики) поставить в известность через одного из обучающихся администрацию колледжа о случившемся. Дальнейшие действия представителя администрации сводятся к оказанию помощи заболевшему преподавателю (руководителю практики) и руководству группой обучающихся в течение времени практики.

1.6. Преподаватель (руководитель практики) должен применять меры дисциплинарного воздействия на обучающихся, которые сознательно нарушают правила безопасного поведения во время проведения практики, вплоть до отстранения от выполнения работ.

1.7. Преподаватель (руководитель практики) должен доводить до сведения администрации колледжа о всех недостатках в обеспечении охраны труда преподавателей и обучающихся, снижающих жизнедеятельность и работоспособность организма человека.

#### **Основные требования пожарной безопасности**

Обучающийся должен выполнять правила по пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара должен выполнять основные требования противопожарного режима:

- знать, где находятся первичные средства пожаротушения, а также какие подручные средства можно применять при тушении пожара;
- при работе с огнеопасными материалами соблюдать противопожарные требования и иметь вблизи необходимого средства для тушения пожара;
- уходя последним из рабочего помещения, необходимо выключить электросеть, за исключением дежурного освещения.

Обо всех замеченных нарушениях пожарной безопасности сообщать руководителю практики, администрации организации, учреждения.

При возникновении пожара немедленно оповестить экстренные службы и администрацию предприятия, приступить к тушению очага возгорания (порядок действий определить самому в зависимости от степени угрозы).

#### **4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы Учебной практики УП 05 «Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика» должны быть предусмотрены **следующие специальные помещения:**

- *лаборатории направляющих систем электросвязи;*
- *электромонтажных мастерских.*

##### **Оборудование лаборатории:**

- тренажер по подвески самонесущего оптического кабеля и кабеля типа 8-ки к опорам здания.
- сварочный аппарат для сварки оптического кабеля;

- тестер электрический;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы.

***Технические средства обучения:***

- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

***Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:***

- кросс оптический настенный;
  - кросс оптический стоечный;
  - муфта оптическая;
  - стойка 19”;
  - шкаф телекоммуникационный ;
  - пигтейлы;
  - патчкорды;
  - розетки оптические FC, SC, LS;
  - коннекторы RJ45;
  - активное оборудование (коммутаторы, мультиплексоры, источники питания).
  - инструмент для зачистки кабеля «Витая пара»;
  - инструмент для снятия изоляции ;
  - инструмент для обжимки коннекторов RJ45;
  - инструмент для обжимки клемм заземления и питания;
  - инструмент для накрутки кабеля;
  - набор отверток ;
  - кусачки;
  - бокорезы;
  - набор инструментов и аксессуаров для прокладки оптического кабеля по опорам;
  - инструмент для разделки оптического кабеля и снятия изоляции с кабеля и с оптических волокон;
  - комплект материала для герметизации оптических муфт (сырая резина, изоляционная лента, армокаст);
  - оптический кабель;
  - кабель медно-жильный.
  - кабель питания;
  - провод заземления;
  - кабель «витая пара»;
  - комплект материалов (трубки КЗДС, спирт) для сварки оптических волокон.
- Мастерская «Электромонтажная», оснащенная:***
- локальная сеть с выходом в Интернет,
  - 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 и медных кабелей,

- 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.

### 4.3 Информационное обеспечение обучения

#### Печатные издания

##### Основные источники:

1. Портнов Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптических кабелей линий связи. Учебное пособие для вузов: -М.:Горячая линия-Телеком, 2012
2. Портнов Э.М., Зубилевич А.П. Электрические кабели связи и их монтаж. Учебное пособие для вузов:-2-е издание, Стереотип.-М.:Горячая линия-Телеком, 2013
3. Баканов Г.Ф. конструирование и производство радиоаппаратуры: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.-М:Издательский центр «Академия», 2011
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования - 8-е издание, испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2012
5. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство - М.:Горячая линия-Телеком, 2012.
6. Г.Ф. конструирование и производство радиоаппаратуры: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.-М:Издательский центр «Академия», 2011
7. Никулин В.И. Теория электрических цепей: Учебное пособие / В.И. Никулин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 240 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01179-9, 1000 экз.
8. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования - 8-е издание, испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2012

##### Электронные ресурсы

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.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7 ЭБС «Znanium»
2. Методические указания по организации практик для направления подготовки бакалавров "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" ЭБС МТУСИ. Разработчик: «Сети и системы связи», д.т.н., профессор Гордиенко В.Н. Москва, 2015.
3. Гордиенко В.Н. Организация и содержание практик при подготовке магистров по направлению 210700 -Инфокоммуникационные технологии и системы связи: Учебное пособие / МТУСИ - М., 2011. - 30 с. УДК 621.395
4. Маликова Е.Е. Расчет оборудования мультисервисных сетей связи: Методические указания по курсовому проектированию "по дисц. "Системы коммутации" / Е.Е. Маликова  
- 2 изд. - М.: Гор. линия-Телеком, 2014. - 76 с. ISBN 978-5-9912-0419-4 ЭБС «[znanium.com](http://znanium.com)»
5. Телекоммуникац. системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети: Уч. пос. / В.В. Величко и др.; Под ред. В.П. Шувалова. - 2-е изд.- М.: Гор. линия-Телеком, 2015 ЭБС «[znanium.com](http://znanium.com)» ISBN: 978-5-9912-0484-2
6. Тищенко А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1.Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./

А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2013. - ISBN 978-5-369-01184-3ЭБС «[znanium.com](http://znanium.com)»

#### **Дополнительные источники**

Битнер, В.И. Сети нового поколения - NGN : учеб. пособие / Ц.Ц. Михайлова, В.И. Битнер. — М. : Горячая линия - Телеком, 2011. — 227 с. : ил. — ISBN 978-5-9912-0149-0

#### ***Научно-технические и реферативные журналы:***

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Руководство учебной практикой осуществляет мастер производственного обучения, участвующий в реализации профессионального модуля ПМ.06. По требованиям ФГОС СПО при реализации ППКРС мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Инженерно-педагогический состав: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Мастера: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы. Наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

При реализации АОП СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху должны быть включены должности специалистов психологопедагогического сопровождения:

- педагог-психолог,
- социальный педагог,
- сурдопереводчик,
- специалист по техническим и программным средствам обучения.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

В период прохождения учебной практики УП 05 обучающиеся обязаны вести документацию:

1. Отчет о прохождении практики

2. Дневник по практике

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики УП 06 осуществляется руководителями практики от образовательной организации и организации в процессе выполнения обучающимися заданий, проектов, выполнения практических проверочных.

Результаты обучения (освоенные умения, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания кабелей связи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</li><li>- выполнения монтажа, демонтажа и технического обслуживания оконечных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- экспертное наблюдение; - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике;</li><li>- дифференцированный зачет</li></ul>	<p>90 - 100 % правильных действий - 5 (отлично); 80 - 89 % правильных действий - (хорошо); 70 - 79% правильных действий - 3(удовлетворительно) менее 70% правильных действий - 2 (неудовлетворительно)</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- прокладывать кабели в помещениях и стойках,</li><li>- протягивать кабели по трубам и магистралям,</li><li>- укладывать кабели в лотки, сплайсы;</li><li>- производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;</li><li>- обеспечивать хранение и защиту медных и волоконнооптических кабелей при хранении;</li><li>- инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости,</li><li>- производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;</li><li>- разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;</li><li>- осуществлять монтаж конвекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- экспертное наблюдение; - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике;</li><li>- дифференцированный зачет</li></ul>	<p>90 - 100 % правильных действий - 5 (отлично); 80 - 89 % правильных действий - (хорошо); 70 - 79% правильных действий - 3(удовлетворительно) менее 70% правильных действий - 2 (неудовлетворительно)</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;</li><li>- анализировать результаты мониторинга и - устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;</li><li>- производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом,</li><li>- производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;</li><li>- выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;</li><li>- составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;</li><li>- осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке.</li></ul>		
---	--	--





