

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«КРАСНОЯРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для профессионального модуля **ПМ.01 Техническая эксплуатация
информационно-коммуникационных сетей связи**

по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и
системы связи**

г. Красноярск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5	3.1. Тематический план учебной практики	9
6	3.2. Содержание учебной практики	11
7	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
8	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 05 августа 2022 г. № 675, входящей в укрупненную группу специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Рабочая программа составлена для учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи.

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Колледж связи № 54 им. П.М. Вострухина» (ГБПОУ КС №54).

Учебная практика направлена на комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Программа учебной практики УП.01.01 составлена для выполнения части практических занятий с целью освоения практического опыта, умений и знаний по МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем, МДК 01.02 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей, МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа и МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности.

1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки соответствующего профессионального модуля. Практике предшествует изучение МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем, МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей, МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа и МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности.

Предшествующими дисциплинами являются: Основы электронной и вычислительной техники; Теория электросвязи; Электрорадиоизмерения; Основы телекоммуникаций.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практических занятий

Цели и задачи учебной практики – это комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности ВД.1 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений, знаний и опыта практической работы по специальности, в том числе:

Иметь практический опыт (ПО.1-ПО.15)	<ul style="list-style-type: none">– ПО.1 выполнять монтаж и настройку сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;– ПО.2 выполнять монтаж и настройку сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;– ПО.3 выполнять монтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> – ПО.4 выполнять демонтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.5 осуществлять техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.6 администрировать инфокоммуникационные сети; – использовать сетевые протоколы; – ПО.7 осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа; – ПО.8 выполнять монтаж компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.9 выполнять первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.10 выполнять инсталляцию компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи; – ПО.11 выполнять настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи; – ПО.12 администрировать сетевое оборудование в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.13 выполнять монтаж систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.14 выполнять первичную инсталляцию систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; – ПО.15 настраивать системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
<p>Уметь (У.1-У.54)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – У.1 подключать активное оборудование к точкам доступа; – У.2 устанавливать точки доступа Wi-Fi; – У.3 осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа; – У.4 детально анализировать спецификации интерфейсов доступа; – У.5 осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа; – У.6 производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией; – У.7 оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.); – У.8 настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; – У.9 осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); – У.10 производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS, а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей; – У.11 разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи; – У.12 составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание; – У.13 обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении; – У.14 инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости;

- У.15 определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных;
- У.16 осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
- У.17 проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети;
- У.18 выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем;
- У.19 прокладывать кабели в помещениях и стойках, протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы;
- У.20 производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;
- У.21 производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
- У.22 разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;
- У.23 осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джексов RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);
- У.24 устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);
- У.25 выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;
- У.26 устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);
- У.27 устанавливать патч-панели, сплайсы;
- У.28 подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;
- У.29 подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;
- У.30 сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;
- У.31 устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;
- У.32 организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;
- У.33 производить ввод оптических кабелей в муфту;
- У.34 восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
- У.35 устанавливать оптические муфты и щитки;
- У.36 заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;
- У.37 выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;
- У.38 производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
- У.39 анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;
- У.40 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;
- У.41 выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
- У.42 составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;
- У.43 осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в

	<p>кабельной проводке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – У.44 устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; – У.45 устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями; – У.46 устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя; – У.47 осуществлять конфигурирование сетей доступа; – У.48 осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа; – У.49 проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта; – 50 выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс, и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения; – У.51 выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа; – У.52 терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения; – У.53 осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов; – У.54 производить коммутацию систем видеонаблюдения
<p>Знать (3.1–3.13)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 3.1 современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; – 3.2 принципы построения сетей мультисервисного доступа; – 3.3 базовые технологии; – 3.4 различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики, технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах; – 3.5 правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя; – 3.6 требования к телекоммуникационным помещениям; – 3.7 назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем; – 3.8 требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (далее - ВОЛС); – 3.9 методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей, муфт; – 3.10 назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования; – 3.11 организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи; – 3.12 работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетей доступа; – 3.13 принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Обязательная учебная нагрузка обучающегося – 72 часа (2 недели).

Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачёта*.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) ВПД.1 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Общие компетенции:

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 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

Профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВПД. 1	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи
ПК 1.1.	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.2.	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.3.	Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов
ПК 1.4.	Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа
ПК 1.5.	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.6.	Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи

ПК 1.7.	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 1.8.	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование учебной практики	Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной практики	Объем часов
1	2	3	4
УП.01.01 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи	ОК 01. – ОК 09. ПК 1.1 – ПК 1.8	Раздел 1 Монтаж и эксплуатация направляющих систем	12
		Раздел 2 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей	18
		Раздел 3 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	12
		Раздел 4 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	30
Всего:			72

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Код и наименование профессионального модуля, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на учебную практику
1	2		3
Раздел 1 Монтаж и эксплуатация направляющих систем			12
Тема 1.1. Конструкции и характеристики направляющих систем связи Тема 1.2. Оконечные кабельные устройства для электрических и волоконно-оптических кабелей связи Тема 1.3. Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, коррозия кабельных оболочек и методы их уменьшения Тема 1.4. Прокладка и монтаж направляющих систем передачи Тема 1.5. Техническая эксплуатация проводных направляющих систем Тема 1.6. Проектирование направляющих систем	Содержание		
	1	Монтаж НЧ кабелей горячим методом. Монтаж ВЧ кабелей горячим методом	6
	2	Монтаж БКТО-В. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию	6
Раздел 2 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей			18
Тема 2.1. Основные принципы построения компьютерных сетей Тема 2.2. Открытые системы и модель OSI Тема 2.3. Локальные сети Тема 2.4. Сетевые технологии локальных сетей Тема 2.5. Аппаратные и программные компоненты локальных сетей Тема 2.6. Сети IP Тема 2.7. Структура и основные принципы построения сети Интернет. Базовые службы Тема 2.8. Поиск информации в сети Интернет Тема 2.9. Обеспечение безопасности ресурсов сети	Содержание		
	1	Выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокну.	6
	2	Настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows. Инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов). Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (Telnet, локальная консоль)	6
	3	Работа с программным обеспечением, приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio», различными операционными системами. Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи	6
Раздел 3 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа			12
Тема 3.1. Принципы построения мультисервисных сетей абонентского доступа Тема 3.2. IP-коммуникация в NGN Тема 3.3. Технология MPLS Тема 3.4. Технологии MEGACO/H.248, 3GPP и IMS Тема 3.5. Технология с использованием гибкого коммутатора Softswitch. Качество обслуживания	Содержание		
	1	Первичная инсталляция компьютерных платформ для организации сети телефонии. Кодирование и администрирование IP-АТС	6
	2	Подключение абонентских терминалов IP-АТС. Организация межстанционных соединений IP-АТС	6

Раздел 4 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности		30	
<p>Тема 4.1. Этапы обследования объекта и составление рабочей документации по результатам обследования объекта</p> <p>Тема 4.2. Определение места установки датчиков и других устройств систем охранной сигнализации</p> <p>Тема 4.3. Определение места установки датчиков и других устройств систем пожарной сигнализации</p> <p>Тема 4.4. Определение места установки систем видеонаблюдения</p> <p>Тема 4.5. Монтаж линейной части ОПС</p> <p>Тема 4.6. Монтаж оборудования ОПС и систем видеонаблюдения</p> <p>Тема 4.7. Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения</p> <p>Тема 4.8. Основы диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности</p> <p>Тема 4.9. Диагностика и мониторинг оборудования, аппаратуры и приборов охранной, тревожной, пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения</p> <p>Тема 4.10. Основы технического обслуживания средств систем безопасности</p> <p>Тема 4.11. Проведение регламентных работ на оборудовании, аппаратуре и приборах охранной, тревожной, пожарной сигнализации и системах видеонаблюдения</p>	Содержание		
	1	Назначение оборудования видеонаблюдения, пожарной сигнализации. Основные правила безопасности видеонаблюдения и пожарной сигнализации. Юридические основы при эксплуатации оборудования видеонаблюдения.	6
	2	Основные правила проектирования видеонаблюдения. Основные правила проектирования пожарной сигнализации. Основные правила настройки видеорегистратора.	6
	3	Методика настройки оборудования охранно-пожарной сигнализации: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный, прибор управления речевыми оповещениями, модуль акустический, настенный, извещатель пожарный ручной, оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой.	6
	4	Методика настройки оборудования охранно-пожарной сигнализации: световой указатель 12В, извещатель пожарный дымовой оптикоэлектронный адресно-аналоговый, устройство контроля шлейфов пожарной и охранной сигнализации, прибор приёмно-контрольный охранный	6
5	Методика настройки оборудования видеонаблюдения: устройства видеофиксации, устройства охранного видеонаблюдения, устройства вывода изображения, устройство, предназначенное для преобразования 220V в 12V	6	
Всего		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи по профилю специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи проходит на базе КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж».

Реализация программы практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

- лабораторий «Сетей абонентского доступа», «Телекоммуникационных систем»;
- мастерских «Электромонтажной», «Электромонтажной охранно-пожарной сигнализации».

4.2. Информационное обеспечение практики

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбираются 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 Печатные издания

1. Андреев, В. А. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 1. [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/flle/1819504/>

2. Андреев, В. А. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2. [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/flle/867419/>

3. Берлин А.Н. Оконечные устройства и линии абонентского участка информационной сети [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. – 2-е изд. Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 394 с. –2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73685.html>

4. Голиков А.М. Транспортные и мультисервисные системы и сети связи. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Голиков. Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. 102 с. – 2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72197.html>

5. Гольдштейн, Б.С. ГР-телефония [Электронный ресурс]/ Б.С.Гольдштейн. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 336с.: ил. – ISBN 978-5-9775-3384-3. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

6. Гольдштейн, А.Б. Технология и протоколы MPLS [Электронный ресурс]/ А.Б.Гольдштейн, Б.С.Гольдштейн. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 304с.: ил. - ISBN 978-5-9775-1697-6. - Режим доступа: <http://ibooks.ru>

7. Гольдштейн, Б.С. Сети связи: учебник для ВУЗов [Электронный ресурс]! Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г. Яновский. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. -401с.: ил. - ISBN 978-5-9775-27989. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

8. Гребешков, А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации. Учебное пособие для вузов! А.Ю. Гребешков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015. - 190с., ил. - ISBN 978-5-99120492-7. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

9. Деарт В.Ю. Мультисервисные сети связи. Транспортные сети и сети доступа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Деарт. – М.: Московский технический университет связи и информатики, 2014. 101 с. 948-5-905376-13-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63308.html>

10. Маликова, Е.Е. Расчет оборудования мультисервисных сетей связи. Методические указания по курсовому проектированию. – 2-е изд., испр. / Е.Е. Маликова, Ц.Ц. Михайлова, А.П. Пшеничников. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 76 с.: ил. - ISBN 978-5-9912-0419-4

11. Мамчев, Г.В. Цифровое телевизионное вещание. Учебное пособие для вузов/ Г.В. Мамчев. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 448с., ил. - ISBN 978-5-9912-0400-2. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

12. Пожарная и охранно-пожарная сигнализация: проектирование, монтаж, эксплуатация и обслуживание сост. С.В. Собурь; под ред. М.М. Любимова; Всемирная академия наук комплексной безопасности, Международная ассоциация «Системсервис» и др. – 4 -е изд., с изм. – Москва: ПожКнига, 2014. – 256 с.: табл. – (Системы комплексной безопасности). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479740> - ISBN 978-5-98629-052-2

13. Пуговкин А.В. Сети передачи данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Пуговкин. Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. 138 с. 2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72179.html>

14. Пьядичев, Э. В. Пожарная безопасность: учебное пособие / Э. В. Пьядичев. СПб.: Проспект Науки, 2017. 272 с. ISBN 978-5-903090-92-1. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR B00kS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80096.html> (дата обращения: 18.10.2019). Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Самуйлов, К.Е. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для академического бакалавриата / К.Е. Самуйлов. - М.: Юрайт, 2016.-363с.- ISBN978-5-9916-5563-7

16. Соболев, Б.В. Сети и телекоммуникации: учеб. пособие./ Б.В. Соболев. - Ростов н/Д:Феникс, 2015.-191с.- ISBN 978-5-222-23321-4

17. Собурь, С. В. Пожарная безопасность электроустановок: пособие / С. В. Собурь. – 11-е изд. М.: ПожКнига, 2018. ISBN 978-5-98629-085-0. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR B00kS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/77574.html> (дата обращения: 18.10.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Телекоммуникационные системы и сети: учебное пособие [Электронный ресурс]/ в 3 томах. Том 3. – Мультисервисные сети / В.В.Величко, Е.А. Субботин, В.П.Шувалов, А.Ф.Ярославцев; под ред. профессора В.П. Шувалова. – 2-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015. – 592 с., ил.- ISBN 978-5-9912-0484-2. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

19. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. 2-е изд. – Саратов: Профобразование, 2019. 184 С. – ISBN 978-5-4488-0071-9. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR B00kS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html> (дата обращения: 22.10.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2.2. Основные электронные издания

ЭР 1. Электронно-библиотечная система «Ibook» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ibook.ru

ЭР 2. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: <http://vsesnip.com/Data1/44/44551/index.hlm>

- ЭР 3. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи (часть 2) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.izmer-ls.ru/srek.html>
- ЭР 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – www.fcior.edu.ru
- ЭР 5. Открытая электронная библиотека "ИИТО ЮНЕСКО" по ИКТ в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.iite.unesco.org/publications>
- ЭР 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
- ЭР 7. Открытые электронные курсы "ИИТО ЮНЕСКО" по информационным технологиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.lms.iite.unesco.org
- ЭР 8. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ict.edu.ru
- ЭР 9. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.digital-edu.ru
- ЭР 10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.window.edu.ru
- ЭРТ 1. Портал Свободного программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.freeschool.altlinux.ru
- ЭР 12. Журнал «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ccc.ru (Электронная версия журнала о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях).
- ЭР 13. Журнал «Электросвязь» [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.elsv.ru (Электронная версия журнала).
- ЭР 14. Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: www.osr.ru (информационная поддержка специалистов отраслей: информационные технологии, компьютерные системы, телекоммуникации, сети передачи данных, полиграфия, медицина).
- ЭР 15. Интуит. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/> (образовательный проект дистанционного обучения).
- ЭР 16. Информационно-аналитическое агентство СОТОВИК.РУ [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. Режим доступа: www.sotovik.ru (Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов).
- ЭР17. Информационно-издательский центр «Connect» [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: www.connect.ru (Информация о средствах связи, компьютерных сетях, информационных системах в российских регионах, организациях, отраслях и ведомствах).
- ЭР 18. Министерство информационных технологий и связи [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: www.minsvyaz.ru
- ЭР 19. Портал мобильных технологий [Электронный ресурс]: [информационный сайт]. – Режим доступа: <http://www.mobile-review.com> (Сайт, посвященный мобильным устройствам и технологиям, новостям операторов связи, рекламным акциям).
- ЭР 20. Ростелеком. Глобус-телеком [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. Режим доступа: www.globus-telekom.ru
- ЭР21. Современные телекоммуникации России [Электронный ресурс]: [независимое сетевое СМИ]. – Режим доступа: www.telecom.ru (отраслевой информационно-аналитический онлайнжурнал)
- ЭР22. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>
- ЭР23. D-Link [электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://www.dlink.ru>
- ЭР24. Qwerty [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: www.qwerty.ru (сайт компании - интернет-провайдера)

4.2.3. Дополнительные источники

1. Галас, В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Курс лекций в двух частях. Часть 2. Сети и телекоммуникации. Электронный учебник. / В.П. Галас – Владимир.: Бка ВлГУ, 2016. – 311 с.: ил. Режим доступа: <http://www.iprbook.ru/>

2. Гольдштейн, Б.С. SOFTSWITCH [Электронный ресурс] /Б.С.Гольдштейн, А.Б.Гольдштейн – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 368с., ил. – ISBN 978-5-9775-3391-1. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

3. Атцик, А.А. Протокол Медасо/Н.248: справочник [Электронный ресурс]/ А.А. Атцик, А.Б.Гольдштейн, Б.С.Гольдштейн. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 816с., ил. – ISBN 978-59775-2780-4. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4. Гольдштейн, Б.С. Интеллектуальные сети [Электронный ресурс] Б.С. Гольдштейн, И.М. Ехриель, Р.д. Рерле - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 502с., ил. - ISBN 978-5-9775-3383-6. Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

5. Гольдштейн, Б.С. Протокол SIP: справочник [Электронный ресурс]! Б.С.Гольдштейн, А.А.Зарубин, В.В. Саморезов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 456с., ил. - ISBN 978-5-97751593-1. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

6. Гребешков, А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов! А.Ю. Гребешков – М.: Горячая линия - Телеком, 2015. 190. - Режим доступа: <http://www.iprbook.ru/> - ISBN 978-5-9912-0492-7

7. Таненбаум, Э. Компьютерные сети. 5-е издание / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл: – СПб.: Питер, 20164. – 960 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.ibooks.ru/> -ISBN 978-5-496-00831-0

8. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. / Э. Таненбаум – СПб.: Питер,, 2017. – 816 с.: ил. Режим доступа: <http://www.ibooks.ru/>- ISBN 978-5-496-00337-7

9. Фокин В.Г. Волоконно-оптические системы передачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистратуры / В.Г. Фокин. Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 382 с. – 2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74665.html>

10. Шарангович С.Н. Многоволновые оптические системы связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Шарангович. Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 156 с. – 22278397. – Режим доступа: <http://yw;w.iprbookshop.ru/72133.html>

4.3. Общие требования к организации практики

Освоение производится в соответствии с учебным планом по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи и графиком учебного процесса, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором колледжа. Учебная практика проводится концентрировано после изучения тем междисциплинарных курсов МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем, МДК 01.02 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей, МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа и МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности.

Текущий учет результатов освоения УП.01 производится в учебном журнале. Наличие оценок по выполнению практических занятий является для каждого студента обязательным.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях «Сети абонентского доступа», «Телекоммуникационные системы», «Мультисервисные сети», «Направляющие системы», мастерских «Электромонтажная» и «Электромонтажная охранно-пожарной сигнализации».

Результатом освоения УП выступают профессиональные компетенции (ПК), оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются технологические карты.

Итогом учебной практики УП.01 является дифференцированный зачет. Итоговая оценка выставляется как медиана по результатам выполнения всех заданий.

4.4. Кадровое обеспечение практики.

Реализация УП.01 обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже раз в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основным показателем результатов подготовки является освоение профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Совместно с персоналом предприятия выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Демонстрация правильности выбора технологии монтажа кабеля, необходимых инструментов и монтажных материалов; Демонстрация последовательности действий при монтаже кабеля; Соблюдение требований к правилам охраны труда при монтаже кабеля;	1. Текущий контроль в форме: – наблюдения во время выполнения практических заданий; – проведения анализа по практической работе. 2. Промежуточный контроль в форме: – дифференцированный зачет по УП.
ПК 1.2. Совместно с персоналом выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Демонстрация последовательности действий при монтаже коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах; Рациональность планирования и организация деятельности при монтаже кабеля;	
ПК 1.3. Совместно с персоналом администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов	Демонстрация работоспособности и правильности выбора способа монтажа кабеля;	
ПК 1.4. Совместно с персоналом осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа	Демонстрация правильности выбора необходимых инструментов и приспособлений используемых при монтаже кабелей связи;	
ПК 1.5. Совместно с персоналом предприятия выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Демонстрация скорости и качества проведения монтажа кабелей связи; Демонстрация последовательности действий при зарядке оконечных кабельных устройств;	
ПК 1.6. Совместно с персоналом выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ предоставления телематических услуг связи	Соблюдение требований к правилам охраны труда при зарядке оконечных кабельных устройств; Рациональность планирования и организация деятельности при зарядке оконечных кабельных устройств;	
ПК 1.7. Совместно с персоналом производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Рациональность планирования и организация деятельности при проведении измерений; Демонстрация принципа сборки электрических схем для выполнения измерений;	
ПК 1.8. Совместно с персоналом выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Демонстрация правильности выбора измерительного оборудования для диагност или направляющих систем; Качество физической инсталляции оборудования кабелей связи и оконечных кабельных устройств; Качество конфигурирования мультиплексов в соответствии с условием эксплуатации; Точность и грамотность оформления	

	<p>технической документации; Правильность выбора кабеля для различных систем передачи; Соблюдение правил охраны труда при технической эксплуатации кабелей связи и оконечных кабельных устройств; Демонстрация знаний сетевых протоколов; Настройка сетевых протоколов; Работа с сетевыми протоколами; Изложение последовательности администрирования инфокоммуникационных сетей с использованием сетевых протоколов; Изложение последовательности сборки сетевого оборудования для различных топологий; Установка связи с сетевым оборудованием просмотр его текущей конфигурации с помощью различных интерфейсов; Изложение последовательности администрирования сетевого оборудования Изложение последовательности монтажа и эксплуатации систем видеонаблюдения; Изложение последовательности монтажа и эксплуатации систем безопасности; Методика последовательной настройки оборудования с проверкой основных параметров и сравнение с нормой; Методика последовательной настройки оборудования систем видеонаблюдения; Методика последовательной настройки оборудования систем безопасности</p>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – наблюдения во время выполнения заданий по учебной практике; – проведения анализа по практическим занятиям
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	

профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– демонстрация ответственности за принятия решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– 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,	
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	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	