

Федеральное агентство связи  
Колледж телекоммуникаций  
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

Согласовано:

Генеральный директор

Андрианова Светлана Сергеевна

ООО «Аудиторы корпоративной

безопасности»

Андрианова С.С. /

2020 г.



УТВЕРЖДЕНО

приказом директора КТ МТУСИ

№ 01-03-113/1 от «19» июня 2020

С.Н. Ильиных



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**для специальности  
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем  
(очная форма обучения)**

Москва, 2020 г.

ОДОБРЕНА  
**предметной (цикловой) комиссией**  
Компьютерных систем и безопасности  
наименование комиссии

**Протокол № 5**  
от «09» июня 2020 г.

**Председатель цикловой (предметной)  
комиссии**

 / Сергеева М.Б./

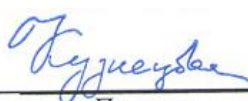
Рассмотрено и одобрено на заседании  
методического совета  
«10» июня 2020 г. Протокол № 5

Организация-разработчик:  
КТ МТУСИ, Г. Москва

Разработчик:  
Преподаватель КТ МТУСИ: Мамаев Д.В.

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (приказ Минобрнауки России № 1551 от 09 декабря 2016 года), единого тарифно-квалификационного справочника (ЕКТС) 2019 г. и от 5 июня 2017 г. N 473н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июня 2017 г., регистрационный N 47169)

СОГЛАСОВАНА:  
**Начальник методического отдела**

 / Л.М.Кузнецова/  
Подпись Ф.И.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем**, входящей в укрупненную группу специальностей **10.00.00 Информационная безопасность**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей **10.00.00 Информационная безопасность** в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Выполнение работ по профессии 14601 «Монтажник оборудования связи» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

ПК 4.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими стандартами;

ПК 4.3. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу Выполнение работ по профессии 14601 «Монтажник оборудования связи» на основании основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составляется для очной, очно-заочной с элементами дистанционных образовательных технологий форм обучения.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Иметь практический опыт	по монтажу и кроссировке станционных кабелей по прокладке и монтажу перемычек заземления на распределительной коробке, на защитные полосы кросса; проводить монтаж оптических станционных кроссов проводить работы по демонтажу простых деталей оборудования; установки абонентского телекоммуникационного оборудования; настройки абонентского оборудования подключать PLC адаптера. монтажа коннекторов, розеток электрического кабеля «витая пара» категории 5
уметь	выявлять недостатки и причины в работе компьютера проводить установку оконечного абонентского оборудования; проводить сверление и пробивку отверстий по готовой разметке; проводить установку электрической розетки проводить крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами, установку дюбелей; проводить тестирование сети абонентских подключений. проводить прокладку и крепление кабелей в коробах проводить резку кабеля по размерам проводить чистку коннекторов на оптических шнурах.

	<p>проводить тестирование кроссового и абонентского оборудования.  проводить инфокоммуникационных устройств абонентского подключения;  проводить инсталляцию, настройку и обслуживание IP телефонии  осуществлять клиентский сервис при проведении работ у абонента.</p>
знать	<p>основы электротехники;  простые электрические и монтажные схемы;  ассортимент и маркировку применяемых материалов;  марки кабелей и проводов;  устройство и назначение абонентского оборудования  способы и технологии выполнения монтажных работ;  устройство и правила применения такелажных средств;  назначение и устройство применяемых измерительных приборов, правила пользования ими;  устройство электрифицированного инструмента и механизмов, телефонных аппаратов, ПК, ONT  алгоритм взаимодействия при абонентском сервисе.  технику безопасности и охрану труда</p>

**Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины**

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК.09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:**

ПК 4.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

ПК 4.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими стандартами;

ПК 4.3. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

### 1.3. Использование часов вариативной части ОП\*

Вариативная часть в объеме 133 часов использована на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО и введение дополнительных образовательных результатов МДК, выявленных как квалификационные дефициты в результате соотнесения требований WSR по компетенции Информационные кабельные сети.. Содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие минимальные требования к навыкам (умениям), указанным в техническом описании компетенции:

Дополнительные знания, умения, действия	№ наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	<b>Тема 1.1.</b> Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	46	Углубленная подготовка, современные требования опережающего образования
	<b>Тема 1.2.</b> Теоретические основы эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	25	
Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими	Учебная практика	20	
	Производственная практика	42	
Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами			
	Всего	133	

### 1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем учебной нагрузки: 233 часа

МДК.04.01 Технология выполнения работ 14601 Монтажник оборудования связи – 77 часов

Во взаимодействии с преподавателем – 73 часа;

На практики учебную и производственную – 144 часа.

Промежуточная аттестация в форме – экзамена квалификационный – 12 часов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии 14601"Монтажник оборудования связи" в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 4.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 4.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими стандартами
ПК 4.3	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

### Общие компетенции:

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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Промежуточная аттестация	Самостоят. работа	Консультации	Объем профессионального модуля, час.				
						Обучение по МДК			Практики	
						Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная
ПК 4.1 - 4.3, ОК 01 – ОК 04, ОК 09, 10	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу и эксплуатации кабельных линий	77		4		73	24			
ПК 4.1 - 4.3, ОК 01 – ОК 10	Учебная практика	72							72	
ПК 4.1 - 4.2, ПК 4.5, ПК 4.7	Производственная практика	72	12							72
ПК 4.1 - 4.2, ПК 4.5, ПК 4.7, ОК 01 – ОК 10	Экзамен квалификационный	12								
	<b>Всего:</b>	<b>233</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>73</b>	<b>24</b>		<b>72</b>	<b>72</b>



### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Выполнение работ по монтажу и эксплуатации кабельных линий</b>		<b>77</b>
<b>МДК.04.01 Технология выполнения работ 14601 «Монтажник оборудования связи»</b>		<b>77</b>
<b>Тема 1.1.</b> Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	<p><b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц темы)</p> <p>1. Виды и маркировку волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи, их назначение; материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи; порядок проведения работ по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи; Общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки); порядок проведения работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи; технологию монтажа кабельных линий связи; технологию запайки муфты; технологию монтажа оболочки (металлической, полиэтиленовой).</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Составление таблиц видов кабелей, их маркировку; Осуществить выбор и применить материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи;</p> <p>2. Создание чертежа-схемы для монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;</p> <p>3. Монтаж кабель-каналов и прокладка кабеля на стенде по созданной схеме.</p> <p>4. Работа на соблюдение технологии кабельных линий связи: сварку, способы направления, восстановления, разновидности монтажа, особенности монтажа кабелей связи;</p>	<p>24</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

	5. Монтаж кабель-каналов и прокладка кабеля по заданной схеме, вертикально.	2
	6. Работа на соблюдение технологии запайки муфты: технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения;	2
	7. Монтаж кабель-каналов и прокладка кабеля по заданной схеме, горизонтально.	4
	8. Работа на соблюдение технологии монтажа алюминиевой оболочки: технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения;	2
	9. Монтаж кабель-каналов и прокладка кабеля по заданной схеме, с препятствием.	4
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	
Теоретические основы эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	1. Основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин; принцип работы и устройство основных измерительных приборов и устройств; основные понятия системы маркировки радиоэлектронных компонентов; понятия погрешности измерений; основные понятия системы поверки средств измерений; принципы проведения измерений на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях; принципы организации электрических измерений, характеристики и электрические параметры кабельных линий связи; измерительное оборудование, его состав и принципы; правила заполнения протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей; принципы обработки результатов протоколов и хранение их в электронном виде; принципы проведения и анализа измерения на возможность предоставления новых услуг связи; принципы применения сложных и комбинированных измерительных приборов; измерения вторичных параметров, переходных затуханий.	15
	<b>Тематика учебных занятий</b>	
	1. Использование современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений;	1
	2. Использование современных электронно-лучевых и матричных осциллографов для исследования формы и параметров сложных аналоговых и импульсных сигналов сети;	1
	3. Проведение измерительных работ на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях	1
	4. Осуществление организации электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи	1
	5. Выполнение простейшие измерений на обрыв, парность, сообщения	1
	6. Заполнение протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей	1

	7. Обработка результатов протоколов и хранение их в электронном виде	1
	8. Использование сложных и комбинированных измерительных приборов	1
	9. Работа по измерению вторичных параметров, переходных затуханий; анализирование возможностей предоставления новых услуг связи;	2
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1</b>		4
1. Доклад на тему «Кабельные технологии будущего»		
2. Доклад на тему «Современные услуги связи»		
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>
<b>Виды работ:</b>		
Монтаж, демонтаж и тестирование кроссового оборудования станции		
Монтаж, демонтаж, тестирование и настройка компьютерных сетей и оконечных устройств		
Монтаж, демонтаж, тестирование и настройка инфокоммуникационных устройств абонентского доступа		
<b>Производственная практика</b>		<b>72</b>
<b>Виды работ:</b>		
Монтаж оборудования беспроводного доступа		
Монтаж оборудования сетей доступа		
Настройка инфокоммуникационных устройств абонентского подключения		
<b>Консультации</b>		<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация - квалификационный экзамен</b>		<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>
<b>Во взаимодействии с преподавателем</b>		<b>73</b>
<b>Учебная и производственная практика</b>		<b>144</b>
<b>Объем учебной нагрузки</b>		<b>233</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Лаборатория «Информационно-телекоммуникационных систем и сетей»** оборудована для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер);
- учебная мебель (столы, стулья);
- персональные компьютеры;
- проектор, экран;

стенд глобальной и беспроводных сети:

- беспроводной маршрутизатор;
- стенд локальной сети: коммутатор;

Комплекты структурированных кабельных (медножильной, волоконно-оптической) систем:

- медножильные на 11 портах, волоконно-оптические на 8 портах.
- оптический микроскоп;
- устройств СВЧ и антенн;
- эмуляторы активного сетевого оборудования;
- абонентское устройство GPON ONT;
- GPON оптический линейный терминал OLT;
- PLC сплиттеры 1/32;
- PLC сплиттеры 1/16;
- PLC сплиттеры 1/8;
- модули SFP;
- беспроводной маршрутизатор;

Комплект генерирования и формирования сигналов, приема и обработки сигналов:

- генератор ТВ сигналов ЛАСПИ ТТ-03;

Направляющие системы электросвязи на электрических и оптических кабелях:

- сварочный аппарат, комплект д/сварки опт. Волокон;
- пачкорды, коннекторы, пигтейлы, сплитеры
- оптический тестер TL 510, оптический пробник VFL, рефлектометр;
- оптический модем;
- кроссы;
- муфта;
- искусственная линия ВОЛС;
- набор инструментов для выполнения кроссировочных работ.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);

- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);

- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);

- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление до-ступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.).

Учебно-методическая документация.

**Лаборатория «Информационно-телекоммуникационных систем и сетей»** оборудована для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер);
- учебная мебель (столы, стулья);
- персональные компьютеры;
- ноутбуки;
- проектор;
- экран;
- рабочие места для проведения исследования устройств электропитания - устройство электропитания: конвертор питания;
  - программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы, комплекты устройств генерирования и формирования сигналов, устройств приема и обработки сигналов: измерительные приборы, анализаторы;
  - цифровые и волоконно-оптические системы передачи с волновым и временным уплотнением каналов:
    - SDH;
    - мультиплексоры;
- телекоммуникационные системы коммутации:
  - коммутаторы;
  - анализатор-оптический тестер;
  - измеритель уровня;
  - шлюзы;
  - IP – камеры;
  - сетевые фильтры;
  - маршрутизаторы;
  - IP TV приставки.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);

- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).
- Учебно-методическая документация.

**Лаборатория «Информационных технологий»** оборудована для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных, национальных и межгосударственных стандартов в области защиты информации.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер);
- учебная мебель (столы, стулья);
- персональные компьютеры не ниже Core i3;
- коммутатор;
- интерактивная доска;
- проектор;
- аппаратно-программные средства обеспечения разграничения и контроля доступа пользователей АПМДЗ "КРИПТОН-ЗАМОК/К" (М-526А) в комплекте со считывателем смарт карт и устройством для подключения iButton;
- аппаратный шифратор для PC-совместимых компьютеров «КРИПТОН-8/РСІ» в комплекте со считывателем смарт карт и устройством для подключения iButton;
- многофункциональный поисковый прибор ST 031 "Пиранья";
- абонентское устройство защиты телефонных линий «Гранит-8»;
- устройство защиты аналогового ТА «МП-1А»;
- устройство защиты цифрового ТА «МП-1А в евророзетке»;
- СИСТЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ ARBYTE SILEX M115Q G3/G4400/8GB/4\*1TB/RAID;
- SATA/k+m/2GLAN/500W/mini tower;
- ПАК ViPNet IDS100 2.x;
- ПАК ViPNet Coordinator HW50 A 4.x;
- Рутокен PINPad;
- РУТОКЕН ЭЦП 2.0 память 64 Кбайт;
- Рутокен ЭЦП Bluetooth;
- Рутокен S 128КБ;
- USB-токен JaCarta PKI;
- S-Terra.

Используемое программное обеспечение:

- контракт № 29ЭА44-2018 от 06.09.2018 ( Лицензия на использование JaCarta Management System от 14.09.2018 серийный номер 96d93439-984b-49be-93e0-db5e33051556 бессрочная, Лицензия на использование Secret Disk Server NG для файлового сервера на 10 пользователей (одновременных подключений)(лицензия сервера - E8E3-5990-3795-131C, лицензия администратора 0AEA-7027-899B-36D1) бессрочная, Передача права на использование ПО ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)и ПО ViPNet Administrator 4.x (KC2)рег. Номер № 025-00173 от 21.11.2018 – бессрочная., Лицензия на право использования СКЗИ "КриптоПро CSP" версии 4.0 от 30.08.2018 срок неограничен;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);
- ОС Microsoft Windows 10 Professional (предустановленное ПО, Контракт № 64ЭА44-2018 от 09.01.2019 с ООО «Азон», бессрочная);

- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.).

Учебно-методическая документация.

**Библиотека, читальный зал**, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- рабочее место педагога-библиотекаря (стол, стул, персональный компьютер);
- учебная мебель (столы, стулья);
- персональные компьютеры.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление до-ступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.).

**Кабинет для самостоятельной работы (компьютерный класс)**, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- учебная мебель (столы, стулья);
- персональные компьютеры;
- принтеры.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);

- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.).

**Учебная аудитория «Кабинет подготовки к итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»**

Перечень основного оборудования, находящегося в аудитории:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- учебная мебель (столы, стулья, доска);
- учебно-наглядные пособия;
- ноутбук.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);

- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);

- Python (свободно распространяемое ПО);
- Visual Basic (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.).

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **Основная литература:**

1. Симоненко, И. В. Основы технического обслуживания телекоммуникационных систем связи и автоматизации : учебное пособие / И. В. Симоненко, О. В. Петров, В. С. Озарчук. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский



политехнический университет Петра Великого, 2020. — 62 с. — ISBN 978-5-7422-6875-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99826.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Вайспапир, В. Я. Проектирование радиочастотных линий связи : учебно-методическое пособие / В. Я. Вайспапир, А. А. Пряхина. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69553.html>

### **4.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу <http://ctmtuci.ru/>.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - тестирование по темам МДК Диф. зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. <i>Комплексный экзамен по МДК.</i>
ПК 4.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей компьютерных сетей и оконечных устройств в соответствии с действующими стандартами.	монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей компьютерных сетей и оконечных устройств.	
ПК 4.3. Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных устройств абонентского подключения в соответствии с действующими	монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных устройств абонентского подключения.	

отраслевыми стандартами.		
--------------------------	--	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Контроль знаний и умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- конструктивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, демонстрация соблюдения стандартов антикоррупционного поведения.	

общечеловеческих ценностей.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций.</li> </ul>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик.</li> </ul>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</li> </ul>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	