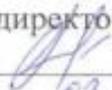


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ  
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 М.А. Цыганкова

28 03 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности:

10.02.04 - Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

г. Архангельск  
2024

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационной безопасности инфокоммуникационных систем

Протокол № 7 от 28.03 2024 г.

Председатель  А.А. Садков

Автор:

А.А. Садков, преподаватель первой квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	34
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	42

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.04 - Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем в части освоения основных видов деятельности:

- эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей;
- защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе, криптографических средств защиты;
- защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»).

## 1.2 Цели и задачи учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

### Требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики обучающихся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по видам деятельности

<b>Вид деятельности</b>	<b>Умения</b>
<b>Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей</b>	осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи; производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;

	настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;
	осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;
	производить испытания, проверку и приемку оборудования телекоммуникационных систем;
	проводить работы по техническому обслуживанию, диагностики технического состояния и ремонту оборудования ИТКС;
<b>Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе, криптографических средств защиты</b>	выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;
	настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах. в том числе средства антивирусной защиты;
	проводить установку и настройку программных и программно - аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;
	проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;
	проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;
	проводить установление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;
	проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации.
<b>Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</b>	проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;
	проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от

	утечки по техническим каналам;
	проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС;
	проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;
	использовать средства физической защиты линий связи ИТКС;
	применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации.
<p><b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»)</b></p>	выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
	производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;
	производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;
	диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
	выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;
	создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;
	создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;
	создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
	использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;
	вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

	эффективно пользоваться запросами базы данных;
	создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
	производить сканирование документов и их распознавание;
	производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;
	управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;
	осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;
	осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;
	осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;
	осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики**

Всего - 396 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.02 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.03 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.04 – 72 часа

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 1.1	Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.2	Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.3	Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.4	Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 2.1	Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 2.2	Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.
ПК 2.3	Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями
ПК 3.1	Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим канала в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 3.2	Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации используемых в информационно-телекоммуникационных системах

	и сетях
ПК 3.3	Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями
ПК 3.4	Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
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, применять стандарты антикоррупционного поведения
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 языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования ПМ, МДК	Колич. часов на УП по ПМ и МДК	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Колич. часов по темам
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4	<p><b>ПМ.01.</b> Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p>	108			
	<p>МДК 01.01. Приемопередающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания</p> <p>МДК 01.02. Телекоммуникацион</p>	108	<p>Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями.</p> <p>Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зонавых линиях связи для электрических и оптических кабелей.</p> <p>Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока.</p>	Телекоммуникационные системы и сети	108

	<p>ные системы и сети</p>	<p>Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров).  Монтаж оптических кабелей.  Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.  Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.  Монтаж коммутационных панелей.  Испытание смонтированной линии тестерами.  Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию.  Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием  Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий.  Ознакомление с оборудованием ИТКС  Ознакомление с кабельными цехами и участками.  Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.</p>		
--	---------------------------	--	--	--

				<b>Промежуточная аттестация в форме: диф.зачета</b>	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	<b>ПМ.02.</b> Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	<b>108</b>			
	МДК 02.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты	72	Разработка концепции инженерной защиты информации Построение матрицы технических угроз объекта Исследование методов и способов несанкционированного съема сигнала Исследование методов и способов экранирования среды передачи данных Исследование методов и способов экранирования средств обработки и хранения информации Разработка модели подсистемы защиты	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты	72

		<p>информации от съема сигнала наводки</p> <p>Разработка модели подсистемы защиты средств обработки информации с применением технологии экранирования</p> <p>Изучение методов и способов создания технических каналов утечки информации</p> <p>Разработка модели процесса защиты активов от утечки информации по техническим каналам</p> <p>Разработка плана ввода в эксплуатацию системы инженерно-технической защиты информации объекта</p> <p>Ознакомление с практическими методами противодействия наблюдению и основными характеристиками средств и систем противодействия наблюдению</p> <p>Работа со средствами и системами противодействия наблюдению</p> <p>Ознакомление с методами и способами противодействия процессу утечки информации по акустическому и виброакустическому каналу</p> <p>Работа со средствами противодействия процессу утечки информации по акустическому и виброакустическому каналу</p> <p>Ознакомление с методами и средствами</p>	
--	--	--	--

		<p>перехвата информации и выработка механизмов защиты от перехвата информации</p> <p>Работа с механизмами защиты среды передачи данных от перехвата информации</p> <p>Ознакомление со способами реализации охранных систем</p> <p>Составление концепции управления рисками в области информационной безопасности предприятия</p> <p>Работа с программными средствами анализа рисков</p> <p>Составление матрицы угроз для предприятия</p> <p>Развертывание систем обнаружения вторжений</p> <p>Конфигурирование систем обнаружения вторжений</p> <p>Настройка систем обнаружения вторжений для обнаружения сетевых атак</p> <p>Составление политики безопасности предприятия с учетом работы систем обнаружения вторжений</p> <p>Тестирования аппаратных межсетевых экранов</p> <p>Тестирования программных межсетевых экранов</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Настройка персональных межсетевых экранов</p> <p>Настройка и конфигурирование межсетевых экранов в сетях SOHO.</p> <p>Настройка и конфигурирование межсетевых экранов в средних сетях</p> <p>Моделирование работы межсетевых экранов в крупных сетях</p> <p>Моделирование защищенных каналов связи в различных сетях.</p> <p>Организация процесса построения защищенных каналов связи в различных сетях</p> <p>Настройка механизмов защиты файловых систем и баз данных</p> <p>Настройка различных механизмов защиты электронной почты в сети предприятия</p> <p>Моделирование подсистем обеспечения безопасности информации от несанкционированного доступа</p> <p>Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования</p>			
	<p>МДК 02.02.Криптографическая защита информации</p>	<p>36</p>	<p>Конфигурирование шифрующей файловой системы EFS</p> <p>Создание подписей и сертификатов, шифрование документов при помощи EFS.</p> <p>Конфигурирование СКЗИ крипто АРМ</p>	<p>Криптографическая защита информации</p>	<p>36</p>

		<p>Создание подписей и сертификатов, шифрование документов при помощи крипто АРМ</p> <p>Подписывание объектов с помощью АРМ</p> <p>Конфигурирование СКЗИ GnuPG</p> <p>Подписывание объектов с помощью GnuPG</p> <p>Конфигурирование СКЗИ PGP</p> <p>Подписывание объектов с помощью PGP</p> <p>Конфигурирование СКЗИ TrueCrypt.</p> <p>Шифрование разделов и дисков при помощи TrueCrypt</p> <p>Конфигурирование SSL на операционной системе DEBIAN</p> <p>Конфигурирование SSH на операционной системе DEBIAN</p> <p>Установка и конфигурирование центра сертификации на DEBIAN</p> <p>Создание и перенос контейнеров на Crypto PRO, Конфигурирование считывателей</p> <p>Создание электронных подписей и сертификатов при помощи Crypto PRO</p> <p>Создание запросов и получение сертификатов центра сертификации windows server</p>		
--	--	--	--	--

				Промежуточная аттестация в форме: ____, диф.зачета	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	<b>ПМ.03.</b> Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты	108			
	МДК 03.01 Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты	108	Изучение видов датчиков охранной и пожарной систем сигнализации. Изучение последовательности монтажа датчиков охранной и пожарной систем сигнализации. Монтаж датчиков охранной системы сигнализации. Монтаж датчиков пожарной системы сигнализации. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию. Реализация спроектированной системы пожарно-охранной сигнализации. Применение промышленных	Защита линий связи ИТКС	108
	МДК.03.02. Физическая защита линий связи ИТКС				

		<p>осциллографов для защиты информации</p> <p>Применение промышленных частотомеров для защиты информации</p> <p>Применение промышленных генераторов для защиты информации</p> <p>Рассмотрение системы контроля и управления доступом</p> <p>Проектирование и реализация системы контроля и управления доступом по заданию.</p> <p>Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование</p> <p>Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы</p> <p>Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления</p> <p>Проектирование системы защиты от утечки по цепям электропитания и заземления</p> <p>Реализация спроектированной системы защиты от утечки по цепям электропитания и заземления</p> <p>Разработка организационных мероприятий по заданию преподавателя</p> <p>Разработка технических мероприятий по заданию преподавателя</p>		
--	--	---	--	--

			Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации		
				<b>Промежуточная аттестация в форме: диф.зачета</b>	
ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2	<b>ПМ.04.</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»)	72	Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка Подключение и инсталляция принтеров, сканеров. Настройка параметров работы принтеров, сканеров Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера Установка операционной среды, настройка интерфейса ОС (рабочий стол, безопасность системы, подключение к сети) Установка прикладных программ Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72

		<p>интернете</p> <p>Диагностика простейших неисправностей ПК</p> <p>Оформление отчетной документации в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ЭВМ</p> <p>Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ.</p> <p>Применение парольной защиты</p> <p>Установка антивирусных программ, их настройка. Обновление базы.</p> <p>Выполнение архивирования данных.</p> <p>Выполнение резервного копирования и восстановления данных</p> <p>Рисование объектов средствами графического редактора.</p> <p>Работа с заливками и контурами в программе векторной графики</p> <p>Работа с текстом в программе векторной графики</p> <p>Инструменты выделения в программе растровой графики Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики</p> <p>Работа со слоями с использованием программ растровой графики</p>		
--	--	---	--	--

			<p>Работа с цветом с использованием программ растровой графики</p> <p>Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера.</p> <p>Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов. Создание и обмен письмами электронной почты.</p> <p>Создание простейших web-страниц, на языке разметки HTML</p> <p>Оформление web-страниц, используя теги разметки текста и форматирования</p> <p>Вставка изображений на web-страницы</p> <p>Создание таблиц в html-документе</p> <p>Создание фреймов в html-документе</p> <p>Создание форм в html-документе</p> <p>Применение CSS для создания html-документов</p> <p>Создание простого web-сайта</p> <p>Пересылка и публикация файлов данных в Интернете.</p>		
				<b>Промежуточная аттестация в форме: диф.зачета</b>	
	<b>ВСЕГО часов</b>	<b>396</b>			

### 3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов на УП
<b>ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей</b>		<b>108</b>
<b>МДК 01.01 Приемно-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания</b>		<b>108</b>
<b>МДК 01.02. Телекоммуникационные системы и сети</b>		
Телекоммуникационные системы и сети	<b>Содержание учебной практики</b>	<b>108</b>
	<b>1</b> Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями.	8
	<b>2</b> Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зонавых линиях связи для электрических и оптических кабелей.	8
	<b>3</b> Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока.	8
	<b>4</b> Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров).	8
	<b>5</b> Монтаж оптических кабелей.	8
	<b>6</b> Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.	8
	<b>7</b> Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.	8
	<b>8</b> Монтаж коммутационных панелей.	6
	<b>9</b> Испытание смонтированной линии тестерами.	6
<b>10</b> Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию.	6	

	<b>11</b>	Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием	6
	<b>12</b>	Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий.	6
	<b>13</b>	Ознакомление с оборудованием ИТКС	6
	<b>14</b>	Ознакомление с кабельными цехами и участками.	8
	<b>15</b>	Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.01</b>			
<b>ПМ.02 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты</b>			<b>108</b>
<b>МДК.02.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты</b>			<b>72</b>
Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты средств защиты	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>72</b>
	<b>1</b>	Разработка концепции инженерной защиты информации.	2
	<b>2</b>	Построение матрицы технических угроз объекта.	2
	<b>3</b>	Исследование методов и способов несанкционированного съема сигнала.	2
	<b>4</b>	Исследование методов и способов экранирования среды передачи данных.	2
	<b>5</b>	Исследование методов и способов экранирования средств обработки и хранения информации.	2
	<b>6</b>	Разработка модели подсистемы защиты информации от съема сигнала наводки.	2
	<b>7</b>	Разработка модели подсистемы защиты средств обработки информации с применением технологии экранирования	2
	<b>8</b>	Изучение методов и способов создания технических каналов утечки информации.	2
<b>9</b>	Разработка модели процесса защиты активов от утечки информации по техническим каналам.	2	

<b>10</b>	Разработка плана ввода в эксплуатацию системы инженерно-технической защиты информации объекта.	2
<b>11</b>	Ознакомление с практическими методами противодействия наблюдению и основными характеристиками средств и систем противодействия наблюдению.	2
<b>12</b>	Работа со средствами и системами противодействия наблюдению.	2
<b>13</b>	Ознакомление с методами и способами противодействия процессу утечки информации по акустическому и виброакустическому каналу.	2
<b>14</b>	Работа со средствами противодействия процессу утечки информации по акустическому и виброакустическому каналу.	2
<b>15</b>	Ознакомление с методами и средствами перехвата информации и выработка механизмов защиты от перехвата информации.	2
<b>16</b>	Работа с механизмами защиты среды передачи данных от перехвата информации.	2
<b>17</b>	Ознакомление со способами реализации охранных систем.	2
<b>18</b>	Составление концепции управления рисками в области информационной безопасности предприятия.	2
<b>19</b>	Работа с программными средствами анализа рисков.	2
<b>20</b>	Составление матрицы угроз для предприятия.	2
<b>21</b>	Развертывание систем обнаружения вторжений.	2
<b>22</b>	Конфигурирование систем обнаружения вторжений.	2
<b>23</b>	Настройка систем обнаружения вторжений для обнаружения сетевых атак.	2
<b>24</b>	Составление политики безопасности предприятия с учетом работы систем обнаружения вторжений.	2
<b>25</b>	Тестирования аппаратных межсетевых экранов.	2
<b>26</b>	Тестирования программных межсетевых экранов.	2
<b>27</b>	Настройка персональных межсетевых экранов.	2

	<b>28</b>	Настройка и конфигурирование межсетевых экранов в сетях SOHO.	2
	<b>29</b>	Настройка и конфигурирование межсетевых экранов в средних сетях.	2
	<b>30</b>	Моделирование работы межсетевых экранов в крупных сетях.	2
	<b>31</b>	Моделирование защищенных каналов связи в различных сетях.	2
	<b>32</b>	Организация процесса построения защищенных каналов связи в различных сетях.	2
	<b>33</b>	Настройка механизмов защиты файловых систем и баз данных.	2
	<b>34</b>	Настройка различных механизмов защиты электронной почты в сети предприятия.	2
	<b>35</b>	Моделирование подсистем обеспечения безопасности информации от несанкционированного доступа.	2
	<b>36</b>	Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования	2
<b>МДК.02.02 Криптографическая защита информации</b>			<b>36</b>
Криптографическая защита информации	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>36</b>
	<b>1</b>	Конфигурирование шифрующей файловой системы EFS	2
	<b>2</b>	Создание подписей и сертификатов, шифрование документов при помощи EFS.	2
	<b>3</b>	Конфигурирование СКЗИ крипто АРМ	2
	<b>4</b>	Создание подписей и сертификатов, шифрование документов при помощи крипто АРМ.	2
	<b>5</b>	Подписывание объектов с помощью АРМ	2
	<b>6</b>	Конфигурирование СКЗИ GnuPG	2
	<b>7</b>	Подписывание объектов с помощью GnuPG	2
	<b>8</b>	Конфигурирование СКЗИ PGP	2
	<b>9</b>	Подписывание объектов с помощью PGP	2
	<b>10</b>	Конфигурирование СКЗИ TrueCrypt. Шифрование разделов и дисков при помощи TrueCrypt	3
<b>11</b>	Конфигурирование SSL на операционной системе DEBIAN	3	

	<b>12</b>	Конфигурирование SSH на операционной системе DEBIAN	3
	<b>13</b>	Установка и конфигурирование центра сертификации на DEBIAN	3
	<b>14</b>	Создание и перенос контейнеров на Crypto PRO, Конфигурирование считывателей	2
	<b>15</b>	Создание электронных подписей и сертификатов при помощи Crypto PRO	2
	<b>16</b>	Создание запросов и получение сертификатов центра сертификации windows server	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.02</b>			
<b>ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</b>			<b>108</b>
<b>МДК 03.01 Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты</b>			<b>108</b>
<b>МДК 03.02 Физическая защита линий связи ИТКС</b>			
Защита линий связи ИТКС	<b>Содержание учебной практики</b>		108
	<b>1</b>	Изучение видов датчиков охранной и пожарной систем сигнализации. Изучение последовательности монтажа датчиков охранной и пожарной систем сигнализации.	6
	<b>2</b>	Монтаж датчиков охранной системы сигнализации.	6
	<b>3</b>	Монтаж датчиков пожарной системы сигнализации.	6
	<b>4</b>	Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию.	6
	<b>5</b>	Реализация спроектированной системы пожарно-охранной сигнализации.	6
	<b>6</b>	Применение промышленных осциллографов для защиты информации	6
	<b>7</b>	Применение промышленных частотомеров для защиты информации	6
	<b>8</b>	Применение промышленных генераторов для защиты информации	6
	<b>9</b>	Рассмотрение системы контроля и управления доступом	6
	<b>10</b>	Проектирование и реализация системы контроля и управления доступом по заданию.	6
<b>11</b>	Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее	6	

	проектирование		
<b>12</b>	Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы	6	
<b>13</b>	Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления	6	
<b>14</b>	Проектирование системы защиты от утечки по цепям электропитания и заземления	6	
<b>15</b>	Реализация спроектированной системы защиты от утечки по цепям электропитания и заземления	6	
<b>16</b>	Разработка организационных мероприятий по заданию преподавателя	6	
<b>17</b>	Разработка технических мероприятий по заданию преподавателя	6	
<b>18</b>	Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации	6	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.03</b>			
<b>ПМ.04</b>	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»)	72	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<b>Содержание учебной практики</b>	72	
	<b>Раздел ПМ 2. Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения</b>	<b>22</b>	
	<b>1</b>	Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ	1
	<b>2</b>	Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ	3
	<b>3</b>	Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка	2
	<b>4</b>	Подключение и инсталляция принтеров, сканеров. Настройка параметров работы принтеров, сканеров.	2
<b>5</b>	Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера.	2	

<b>1</b>	Установка операционной среды, настройка интерфейса ОС (рабочий стол, безопасность системы, подключение к сети).	6
<b>2</b>	Установка прикладных программ.	2
<b>3</b>	Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете	4
<b>Раздел ПМ 3. Обеспечение защиты информации в компьютерной системе</b>		<b>10</b>
<b>1</b>	Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ.	2
<b>2</b>	Применение парольной защиты.	2
<b>3</b>	Установка антивирусных программ, их настройка. Обновление базы.	2
<b>4</b>	Выполнение архивирования данных.	2
<b>5</b>	Выполнение резервного копирования и восстановления данных	2
<b>Раздел ПМ 4. Работа в графических редакторах</b>		<b>12</b>
<b>1</b>	Рисование объектов средствами графического редактора.	2
<b>2</b>	Работа с заливками и контурами в программе векторной графики.	2
<b>3</b>	Работа с текстом в программе векторной графики.	2
<b>4</b>	Инструменты выделения в программе растровой графики Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики.	2
<b>5</b>	Работа со слоями с использованием программ растровой графики.	2
<b>6</b>	Работа с цветом с использованием программ растровой графики.	2
<b>Раздел ПМ 5. Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета</b>		<b>24</b>
<b>1</b>	Навигация по Веб–ресурсам Интернета с помощью программы Веб–браузера. Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов. Создание и обмен письмами электронной почты.	1
<b>2</b>	Создание простейших web–страниц, на языке разметки HTML	3
<b>3</b>	Оформление web–страниц, используя теги разметки текста и	2

		форматирования	
	<b>4</b>	Вставка изображений на web–страницы	2
	<b>5</b>	Создание таблиц в html–документе	2
	<b>6</b>	Создание фреймов в html–документе	2
	<b>7</b>	Создание форм в html–документе	3
	<b>8</b>	Применение CSS для создания html–документов	3
	<b>9</b>	Создание простого web–сайта	5
	<b>10</b>	Пересылка и публикация файлов данных в Интернете.	1
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.04</b>			

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия:

Мастерской по компетенции «Кибер-безопасность», мастерской лаборатории технических средств информатизации, лаборатории защиты информации от утечки по техническим каналам, лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации, мастерской лаборатории информационных технологий.

Мастерская по компетенции «Кибер-безопасность», лаборатория программных программно-аппаратных средств защиты информации, мастерская лаборатория технических средств информатизации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 13 шт., стул – 13 шт., компьютерные кресла – 13 шт., системный блок (CPU AMD Ryzen 7 3700x (8 Cores/32MB/8T/3.6GHz); 16 Гбайт (16 Гбайт) памяти DDR4, 2 666 МГц, без ECC; твердотельный накопитель M.2 PCIe NVMe, 512 Гбайт, класс 35) – 13 шт., монитор (Asus 23”8) – 13 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 14 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 14 шт., источник бесперебойного питания – 13 шт., проектор – 1 шт., активная колонка - 1шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт, виртуальный межсетевой экран следующего поколения Cisco Firepower в составе с FMC- 10 шт., ОС Microsoft Windows Server - 1 шт., ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт., сервер SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black Intel Xeon Silver 4216 256 ГБ ОЗУ, 960 GB SSD - 1 шт., монитор 23,6 – 1 шт., источник бесперебойного питания для сервера - 1 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., телевизор на стойке (huawei 55”) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., ПАК Arduino - 3 шт., Анализатор спектра IFR 2398 - 1 шт., Электронный осциллограф IBIS-1 — 1шт., Соболев 3.0 kb-sobol 3.0 k1 v1-SP1Y - 2 шт., видео регистратор jassun jsr-H0415mini - 1 шт., Видео регистратор vesta VDRV-5004M - 1 шт., Коммутатор Alcatel OmniStack LS 6224 - 5 шт., программные межсетевые экраны для маршрутизаторов Cisco 1700 (Cisco 1721) - 2 шт., Стенд : пульт защиты помещений — 1 шт., стенд: исследование утечки информации по звуковым каналам — 1 шт., стойки для монтажа сетевого оборудования - 2 шт. Программное обеспечение: MS Windows Server 2008 R2, OS Debian Linux 9, Audacity 2.3, Zoneminder 1.32, Open VAS 8, LibreOffice 6, OS Ubuntu Linux 14.04, Virtual Box 5, Open SSL 1.0, Open VPN 2.4, Сервер обновлений WSUS, Zabbix 4.0, Apache 2.4, MySQL 14.12, GNS3 2, Ossec 3.2, IredMail 0.9.9, OS FreeBSD 11,12. Asterisk 13, PHP MyAdmin 5, Wireshark 2.2.6, Zenmap 7.7, Platinum Pack 4.0., Eset Nod32 Fire Wall 5., Крипто Про., RedCheck 2.0., DeviseeLock 8.

Лаборатории защиты информации от утечки по техническим каналам, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол

преподавателя на металлокаркасе -1шт., кресло Юпитер -2шт., стол компьютерный на металлокаркасе левый- 4шт., стол компьютерный на металлокаркасе правый -10шт., стол на металлокаркасе- 1шт., стул СМ-9ГП-14шт., табурет СМ-31- 14шт., тележка под системный блок- 1шт., рабочее место преподавателя – ПК -1 шт: монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF -1 шт., Foxconn TSAA-700 (Корпус)-1 шт., ASRock H67DE3 (Материнская плата)-1 шт., Intel HD Graphics (Видеокарта)-1 шт., Realtek PCIe GBE (Сетевая плата)-1 шт., Realtek HDA (Звуковая плата)-1 шт., Intel Core i3 2120 3.3GHz (Процессор)-1 шт., 4xDDR III 2Gb Samsung (ОЗУ)-1 шт., D-Link DGE-528T (Сетевая плата)-1 шт, WD (500Gb) SATA III (Жесткий диск)-1 шт., рабочие места обучающихся – ПК 14 шт: Монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF - 14 шт, Foxconn TSAA-700 (Корпус)- 14 шт,ASRock H67DE3 (Материнская плата)- 14 шт, Intel HD Graphics (Видеокарта)- 14 шт, Realtek PCIe GBE (Сетевая плата)- 14 шт, Realtek HDA (Звуковая плата)- 14 шт, Intel Core i3 2120 3.3GHz (Процессор)- 14 шт, 4xDDR III 2Gb Samsung (ОЗУ)- 14 шт,D-Link DGE-528T (Сетевая плата) - 14 шт, WD (500Gb) SATA III (Жесткий диск)- 14 шт, мультимедиа-проектор (Epson EB-X12),- 1шт, экран (Screen Media GoldView MW),- 1 шт, учебная доска -1шт., маршрутизатор D-Link Dir-320-1шт., маршрутизатор D-Link DSR-500N-1шт., маршрутизатор D-link DFL-800- 1шт., коммутатор D-Link DGS-3312SR – 2шт., коммутатор D-Link DES-3528 – 8шт., стойка для монтажа сетевого оборудования – 2 шт., патч-панель – 2шт., клещи обжимные – 8шт., розетки распределительные под RJ-45 – 4шт., конекторы RJ-45 –50шт. Программное обеспечение: MS Windows Server 2008 R2, MS Windows Server 2012 R2, MS Windows Server 2016, OpenVAS 8, LibreOffice 6, ОС Ubuntu Linux 14.04, VirtualBox 5, OpenSSH 1, OpenVPN 2.4, Сервер обновлений WSUS, Zabbix 4.0, Apache 2.4, MySQL 14.12, GNS3 2.0.2, Ossec 3.2, IredMail 0.9.9, PhpMyAdmin 5, Wireshark 2.2.6, Zenmap 7.70, Denver 3, MySQL Workbench 6.3, Joomla 2, Notepad++ 4.0.2, GNU PG 2.ail, Packet tracer.

Мастерская лаборатория информационных технологий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол на металлокаркасе– 15 шт., стол ученический на мнталлокаркасе– 8 шт., стул ученический на металлокаркасе– 30 шт., сетевой коммутатор D-Link DGS-1016D E-net Switch (16 ports, 10/100/1000Mbps) – 1 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT Hyundai X91D, системный блок (InWin/GA-H87-HD3/Intel Core i3-4330 3.5GHz/DDR III 4Gb/Seagate 500Gb SATA III/Gigabit Lan), ПК 14 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1953S, системный блок (Foxconn TLA-397/Asus B85M-G/Intel Core i3-4170 3.7GHz/DDR III 4Gb/Seagate 500Gb/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор (Epson EMP-821), экран (Lumien Master Picture 4\*3), учебная доска, программное обеспечение: MS Windows 7, MS Office 2007, MS Visio 2007, MS Visual Studio 2010, MS SQL Server 2008, Eset NOD32, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Multisim 10.1, MathCAD 2014, Adobe Flash CS3, Any Logic 7, 7-Zip, набор дистрибутивов для веб-разработки Denwer, Консультант+, RAD Studio Berlin 10.1, браузер Google Chrome, браузер MS Internet Explorer 11, KiCAD 4.0.5, Python 3.6, Free Pascal 3.0.2.Office 2013, SQL Server2012, LibreOffice 6,2,

Visual Studio2012, Free Pascal 3.04.Локальная сеть с выходом в сеть Интернет и доступом к ЭБС и СДО.

Лаборатория информационно-телекоммуникационных систем и сетей, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: доска классная– 1 шт., табуретки– 28 шт., стол 1-тумбовый – 3 шт., стол аудиторный– 1 шт., стол полированный малого размера– 1 шт., стол ученический – 14 шт., стул– 6 шт., стул жёсткий– 1 шт., шкаф д/од 2-х створч – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт., шкаф-тумба– 2 шт., анализатор электрических цепей 1826 NA– 1 шт., блок бесперебойного питания APC SVEN Pro+650 – 1 шт., ВУТ-31/60– 1 шт., ВУТ-67/60– 1 шт., измеритель сопротивления заземления 1820 ER – 1 шт., источник бесперебойного питания Iron– 1 шт., источник питания Б5-44А– 1 шт., ИТ-220/15– 1 шт., мегаомметр ЭС 0202/2Г – 1 шт., осциллограф С-1-72– 2 шт., осциллограф С1-112– 1 шт., осциллограф С1-83– 1 шт., прибор Г5-54 – 1 шт., прибор Е7-15– 1 шт., прибор С-1-72– 4 шт., прибор Ч-3-32– 1 шт., прибор ЦВРА-380/105– 1 шт., устр-во э/питания св. УЭПС-2-60/60-42– 1 шт., часы электроника – 1 шт., ЦВРА 380/50-20ПК шкаф ввода и распределения электроэнергии – 1 шт., электрооборудование АКАБ-24/200 – 1 шт.

Стол 1-тумб. - 1 шт., стол 2х тумбовый полированный - 3 шт., стол чертежный - 1 шт., табурет - 23 шт., мультиметр MAS 830b - 1 шт., дозиметр - 2 шт., акустическая система Creative SBS35 - 1 шт., прибор В3-38 - 3 шт., прибор Г3-36 - 4 шт., прибор измерительный М 890F - 1 шт., прибор измерительный М 890С - 1 шт., прибор измерительный М 890G - 1 шт., прибор УИП-2,5 - 2 шт., прибор Ц-4315 - 3 шт., анализатор AnCom TDA-5 - 1 шт., аппаратура ТТ-12 - 1 шт., аппаратура ТТ-48 - 1 шт., Анализатор потока Е1 Беркут-Е1 - 1 шт., блок OGM-12 - 2 шт., блок окончаний линейного тракта ОЛТ-025 - 2 шт., прибор БОЛТ 1024 - 1 шт., прибор ВУК-36/60 - 1 шт., выпрямительное устройство ВУТ - 2 шт., выпрямитель ИПС-1200 220/48 - 3 шт., выпрямительное устройство ВУК 67-70 - 1 шт., измерительный прибор П-321М - 1 шт., комплект линейного тракта КЛТ-011-06 - 2 шт., набор инструментов для оптоволокна - 1 шт., оптический тестер 1203С - 1 шт., осциллограф С1-112 - 4 шт., паяльная станция L852D+ - 1 шт., прибор Г3-111 - 1 шт., прибор Г4-102 - 1 шт., прибор Г5-54 - 1 шт., прибор ПЭИ-ИКМ - 2 шт., прибор С1-55 - 2 шт., прибор С1-70-1 - 2 шт., прибор С1-72 - 4 шт., прибор СЛР - 8 шт., прибор СЛУК-ОП - 1 шт., прибор ТЭС-7М - 1 шт., прибор Ч3-32 - 2 шт., прибор Ч3-33 - 1 шт., прибор Ч3-34 - 2 шт., сдвоенный модуль FG-PAM-SAN - 2 шт., стойка СВКО - 1 шт., стойка СИП - 1 шт., стойка СКК-ТТ-10 - 1 шт., стойка СКП-1 - 1 шт., стойка СУГО-5М - 1 шт., универсальный конструктив FG-MRU-AC/DC - 1 шт., Ф2Д21 "Изотоп-2" - 1 шт., Ф2П21 "Изотоп-2" - 1 шт., мультиплексор SMS-150V - 1 шт., стойка(каркас) 2,075 для мультиплексора SDH - 1 шт., мультиплексор NEC SMS-150V - 1 шт. ПК - 7 шт.: монитор 17"SyncMaster системный блок АТХ Р4 (корпус), GA-8IR533 S478 (материнская плата), Intel Pentium 4 1.7GHz (процессор) 4xDDR 512Mb transcend (ОЗУ), программное обеспечение: MS Windows XP.

Стол аудиторный - 6 шт., стол квадратный - 3 шт., стол однотоумбовый - 1 шт., стол компьютерный - 1 шт., стол угловой - 1 шт., стол рабочий - 1 шт., табурет - 18 шт., доска классная - 1 шт., сотовый телефон Samsung GT-S5830 - 1 шт., базовый аппарат Siemens Gigaset4010 Classic - 1 шт., точка доступа D-Link AirPlus Xtreme G DWL-AP2100 - 1 шт., маршрутизатор D-Link DIR-620 - 1 шт., радиоудлинитель - 1 шт., система радиомониторинга ИКАР-2 - 1 шт., радиоприемное устройство icom ic 8500 - 1 шт., прибор В6-9 - 1 шт., прибор ВО-71 - 1 шт., прибор Г3-111 - 1 шт., прибор Г4-102 - 4 шт., прибор Г4-102А - 1 шт., прибор С1-73 - 2 шт., прибор С1-77 - 1 шт., прибор ЧЗ-33 - 4 шт., прибор ВЗ-38 - 3 шт., прибор 4323 - 2 шт., прибор В7-26 - 1 шт., прибор Ц-4315 - 2 шт., приемник Катран - 7 шт., частотомер ЧЗ-33 - 1 шт., радиостанция Нива-М - 1 шт., ПК 7 шт: монитор 17” TFT LG Flatron L1730S, системный блок (Microlab/GA-8I865GVME/Intel Celeron D-320 2.4GHz/ 2xDDR 512 Mb| WD Seagate Barracuda 80Gb ,программное обеспечение: Windows XP, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, ONEPLAN RPLS-DB, локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные печатные и электронные издания:

1. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности (3-е изд.): учебник / А.А. Бубнов. - Академия, 2020.

2. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104336-3. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1082470> - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст электронный.

3. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/1214881>. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

4. Зверева, В. П. Участие в планировании и организации работ по обеспечению защиты объекта: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 320 с. - ISBN 978-5-16-105204-4. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1055808> - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст электронный.

5. Зырянов, Ю.Т., Федюнин, П.А., Белоусов, О.А. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи : учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 176 с.— // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/303020>. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. — Текст : электронный.

6. Ильин, М.Е. Криптографическая защита информации в объектах информационной инфраструктуры (1-е изд.) : учебник. / М.Е. Ильин. - Москва: Академия, 2020.

7. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для СПО / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Юрайт, 2020.

8. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО /И.М. Лифиц. – Москва: ЮРАЙТ, 2020. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224>. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

9. Лузин, В. И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации : учебное пособие / В. И. Лузин, Н. П. Никитин, В. И. Гадзиковский ; науч. ред. В. И. Гадзиковский. - Москва : ООО «СОЛОН-Пресс», 2020. - 316 с. - ISBN 978-5-321-01961-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858788>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

10. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 608 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-763-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189949> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

11. Направляющие системы электросвязи: теория передачи и влияния, проектирование, строительство и техническая эксплуатация: учебник для вузов / под редак. В. А. Андреев, Э. Л. Портнов, В. А. Бурдин., Бурд. - Горячая Линия - Телеком, 2020.

12. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=344626>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

13. Нефедов, В. И. Теория электросвязи: учебник для СПО / под ред. В.И. Нефедова, А. С. Сигов. - Юрайт, 2020.

14. Партыка, Т. Л. Информационная безопасность : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-473-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081318>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

15. Портнов, Э.Л. Электрические кабели связи и их монтаж: учебное пособие для вузов. 2-е изд., стереотип / Э.Л. Портнов, А.Л. Зубилевич. - Горячая Линия - Телеком, 2020.

16. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания: учебник для студ. учреждений СПО/ А.В. Ситников, И.А. Ситников. - Москва:

КУРС: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1095052>.  
Режим доступа: для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный.

17. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие (СПО)/ Е. Л. Федотова – Москва : ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=364625>. – Режим доступа: для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный.

#### **Дополнительные источники:**

1. Бабенко, Л. К. Криптографическая защита информации: симметричное шифрование: учебное пособие для вузов / Л. К. Бабенко, Е. А. Ищукова. - Москва: Юрайт, 2020. -URL: <https://urait.ru/book/kriptograficheskaya-zaschita-informacii-simmetrichnoeshifrovanie-437667> - Режим доступа: для зарегистр. пользователей. – Текст электронный.

2. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джендльменский набор Web-мастера. / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов - Санкт-Петербург : БХВ, 2020.

3. Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 201 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016583-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191479> . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный.

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. - Юрайт, 2020.

5. Хромоин, П.К. Электротехнические измерения: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/П.К.Хромоин. - Москва: Форум, 2020.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071959>. - Режим доступа: для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный.

6. Шишмарёв, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник для студ. учрежд. СПО/В.Ю.Шишмарев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078580>- Режим доступа: для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный.

7. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О. В. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 462 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=367931>. - Режим доступа: для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится преподавателями профессиональных циклов.

Учебная практика проводится рассредоточено в рамках каждого профессионального модуля.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, приобретенный первоначальный опыт работы по видам профессиональной деятельности)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;</li> <li>- производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;</li> <li>- настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;</li> <li>- осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;</li> <li>- производить испытания, проверку и приемку оборудования телекоммуникационных систем;</li> <li>- проводить работы по техническому обслуживанию, диагностики технического состояния и ремонту оборудования</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

ИТКС	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
<b>Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;</li> <li>- настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;</li> <li>- проводить установку и настройку программных и программно - аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;</li> <li>- проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;</li> <li>- проводить контроль показателей и процесса функционирования</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

<p>программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;</p> <p>- проводить установление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации;</p> <p>- проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации.</p>	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно»</p> <p>- необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p align="center"><b>Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</b></p>		
<p>- проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</p> <p>- проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</p> <p>- проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС;</p> <p>- проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

<p>техническим каналам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства физической защиты линий связи ИТКС;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации.</li> </ul>	<p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;</li> <li>- производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;</li> <li>- производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;</li> <li>- диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;</li> <li>- выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;</li> <li>- создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;</li> <li>- создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;</li> <li>- использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;</li> <li>- вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;</li> <li>- эффективно пользоваться запросами базы данных;</li> <li>- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;</li> <li>- производить сканирование документов и их распознавание;</li> <li>- производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;</li> <li>- управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;</li> <li>- осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;</li> <li>- осуществлять поиск, сортировку и анализ</li> </ul>	<p>выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

<p>информации с помощью поисковых интернет сайтов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;</li><li>- осуществлять резервное копирование и восстановление данных</li></ul>		
--	--	--