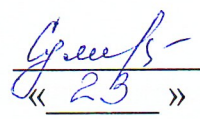


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР и СР

 О.М. Сумлинова
« 23 » ноября 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по специальности среднего профессионального образования
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных
систем

Москва 2023 г.

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

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Протокол от «09» ноября 2023 г. № 4

Председатель ПЦК Маринич А.Л. Маринич

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и одобрена Методическим советом Колледжа информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Протокол от «16» ноября 2023 г. № 5

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей

ПМ.02 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты

ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики

- формирование у обучающихся практических умений и приобретение первичного практического опыта в рамках освоения профессиональных модулей образовательной программы СПО по основным видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
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
ОК07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПМ. 01	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей
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
ПМ.02	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты
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 оборудование 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 несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
ПМ.03	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических и физических средств защиты
ПК 3.1.	Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам 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
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

ПК 4.2.	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах
ПК 4.3.	Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета
ПК 4.4.	Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

1.1.3 В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Вид деятельности: Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	
иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (ИТКС); – текущего контроля функционирования оборудования ИТКС; – проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – измерять основные качественные показатели и характеристики при выполнении профилактических и ремонтных работ приемопередающих устройств (ППУ); – читать принципиальные схемы блоков ППУ; – выполнять расчеты, связанные с определением значений параметров режима и элементов ППУ; – контролировать работу и осуществлять техническую эксплуатацию ППУ; – настраивать, эксплуатировать и обслуживать локальные вычислительные сети; – сопрягать между собой различные телекоммуникационные устройства; – производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования телекоммуникационных систем; – осуществлять настройку модемов, используемых в защищенных телекоммуникационных системах; – проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры; – проводить типовые измерения; – пользоваться стандартными средствами электрорадиоизмерений;

	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать точность проводимых измерений; – оформлять эксплуатационную и ремонтную документацию.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы построения информационно-телекоммуникационных систем и сетей; – базовые технологии построения и состав оборудования мультисервисных сетей связи; – состав и основные характеристики типового оборудования ИТКС; – принципы передачи информации в ИТКС; – принцип модуляции сигналов ИТКС; – принципы помехоустойчивого кодирования сигналов ИТКС; – виды и характеристики сигналов в ИТКС; – принципы аналого-цифрового преобразования, работы компандера, кодера и декодера; – особенности распространения электромагнитных волн различных диапазонов частот; – виды помех в каналах связи, методы защиты от них; – разновидности проводных линий передачи; – конструкцию и характеристики электрических и оптических кабелей связи; – способы коммутации в сетях связи; – принципы построения многоканальных систем передачи; – принципы построения радиолиний и систем радиосвязи; – основы маршрутизации в информационно-телекоммуникационных сетях; – принципы построения, основные характеристики и оборудование систем подвижной радиосвязи; – технологии и оборудование удаленного доступа в информационно-телекоммуникационных сетях; – типовые услуги, предоставляемые с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, виды информационного обслуживания, предоставляемые пользователям; – принципы построения и технические средства локальных сетей; – принципы функционирования маршрутизаторов; – модемы, используемые в ИТКС, принципы подключения и функционирования; – спецификацию изделий, комплектующих, запасного имущества и ремонтных материалов, порядок их учета и хранения; – принципы организации эксплуатации ИТКС; – содержание технического обслуживания и восстановления работоспособности оборудования ИТКС; – принципы организации и технологию ремонта оборудования ИТКС; – периодичность проверок контрольно-измерительной аппаратуры; – принцип действия выпрямителей переменного тока; – принципы работы стабилизаторов напряжения и тока, импульсных источников питания. – принципы защиты электронных устройств от недопустимых режимов работы; – принципы построения, основные характеристики типовых измерительных приборов и правила работы с ними; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.

Вид деятельности: Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	
иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – определения необходимых средств криптографической защиты информации; – использования программно-аппаратных криптографических средств защиты информации; – установки, настройки специализированного оборудования криптографической защиты информации; – применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем; – шифрования информации.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять и оценивать угрозы безопасности информации и возможные технические каналы ее утечки на конкретных объектах; – определять рациональные методы и средства защиты на объектах и оценивать их эффективность; – производить установку и настройку типовых программно-аппаратных средств защиты информации; – пользоваться терминологией современной криптографии, использовать типовые криптографические средства защиты информации.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – типовые криптографические алгоритмы, применяемые в защищенных телекоммуникационных системах; – основные протоколы идентификации и аутентификации в телекоммуникационных системах; – состав и возможности типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации; – особенности применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в телекоммуникационных системах; – основные способы противодействия несанкционированному доступу к информационным ресурсам информационно-телекоммуникационной системы; – основные понятия криптографии и типовые криптографические методы защиты информации;
Вид деятельности: Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических и физических средств защиты	
иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – установка, монтаж и настройка технических средств защиты информации; – техническое обслуживание технических средств защиты информации; – применение основных типов технических средств защиты информации; – выявление технических каналов утечки информации; – участие в мониторинге эффективности технических средств защиты информации; – диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление работоспособности технических средств защиты информации; – проведение измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации;

	<ul style="list-style-type: none"> – проведение измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; – установка, монтаж и настройка, техническое обслуживание, диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление работоспособности инженерно-технических средств физической защиты.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; – применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации; – применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами; – применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; – применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; – применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – порядок технического обслуживания технических средств защиты информации; – номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам; – физические основы формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; – структуру и условия формирования технических каналов утечки информации; – порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации; – методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; – номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; – основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты; – основные способы физической защиты информации; – номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.
Вид деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	
Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин (06.032 А/01.5);

	<ul style="list-style-type: none"> – подготовки оборудования компьютерной системы к работе; – инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы (06.032 А/01.5); – управления файлами; – применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; – использования ресурсов локальной вычислительной сети; – использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; – применения средств защиты информации в компьютерной системе.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 (06.032 А/01.5); – 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 (06.032 А/01.5); – осуществлять резервное копирование и восстановление данных (06.033 А/03.5).
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств (06.033 А/01.5); – классификацию и назначение компьютерных сетей; – виды носителей информации;

	<ul style="list-style-type: none"> – -программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета (06.033 А/01.5); – -основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым.
--	--

1.2. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего 432 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 (УП 01.01) – 3 нед., 108 ч.;

в рамках освоения ПМ.02 (УП 02.01) – 3 нед., 108 ч.;

в рамках освоения ПМ.03 (УП.03.01) – 3 нед., 108 ч.;

в рамках освоения ПМ.04 (УП 04.01) – 3 нед., 108 ч.;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4 ОК. 01-ОК.11	ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей: УП.01	108	Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями.	Тема 1. Выполнение монтажа кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями.	4
			Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зонавых линиях связи для электрических и оптических кабелей.	Тема 2. Работа по монтажу оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зонавых линиях связи для электрических и оптических кабелей.	4
			Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока.	Тема 3. Выполнение контроля качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока.	4
			Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров).	Тема 4. Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров).	4
			Монтаж оптических кабелей.	Тема 5. Выполнение монтажа оптических кабелей.	4
			Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.	Тема 6. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.	4
			Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.	Тема 7. Работа по разделке кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.	4
			Монтаж коммутационных панелей.	Тема 8. Выполнение работ по монтажу коммутационных панелей.	4
			Испытание смонтированной линии тестерами.		
			Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию.		
			Организация защищенной передачи данных в телекоммуникационных сетях.		

			<p>Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</p> <p>Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</p> <p>Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.</p> <p>Выполнение и обработка результатов прямых и косвенных однократных измерений.</p> <p>Организация и проведение поверки средств измерений.</p> <p>Измерение электрических величин.</p> <p>Измерение параметров электрического гармонического сигнала с помощью осциллографа.</p> <p>Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей.</p> <p>Измерение неэлектрических величин</p>	<p>Тема 9. Выполнение испытания смонтированной линии тестерами.</p> <p>Тема 10. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию.</p> <p>Тема 11. Организация защищенной передачи данных в телекоммуникационных сетях.</p> <p>Тема 12. Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</p> <p>Тема 13. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</p> <p>Тема 14. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.</p> <p>Тема 15. Прямые и косвенные однократные измерения.</p> <p>Тема 16. Организация и проведение поверки средств измерений.</p> <p>Тема 17. Измерение электрических величин.</p> <p>Тема 18. Измерение параметров электрического гармонического сигнала с помощью осциллографа.</p> <p>Тема 19. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>8</p> <p>12</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
--	--	--	---	--	---

				Тема 20. Измерение неэлектрических величин	6
ПК 2.4, ПК 2.6. ОК. 01-ОК.11	ПМ.02 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты: УП.02.01	72	Раздел 1 Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана. Администрирование межсетевого экрана. Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования Администрирование системы резервного копирования. Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты. Администрирование системы антивирусной защиты	Тема 1. Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана. Тема 2. Администрирование межсетевого экрана. Тема 3. Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования Тема 4. Администрирование системы резервного копирования. Тема 5. Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты. Тема 6. Администрирование системы антивирусной защиты	12 12 12 12 12 12
		36	Раздел 2 Проведение инструктажа по технике безопасности. Составление алгоритма хеш-функции Составление алгоритма шифра Подключение, установка драйверов, настройка программных средств шифрования Криптон. Администрирование программных средств шифрования Криптон Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон. Администрирование аппаратных средств шифрования Криптон.	Тема 1. Применение функций хэширования в ЭЦП и аутентификации сообщений на примере Kerberos. Тема 2 Алгоритмы хэширования MD4, MD5, SHA-1, SHA-2 и SHA-256. Тема 3. Алгоритмы современных зарубежных симметричного шифров FEAL, IDEA, RC4, RC5, RC6. Тема 4. Администрирование программных средств шифрования Криптон Тема 5. Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон. Тема 6. Администрирование аппаратных	6 6 6 6 6 6

				средств шифрования Криптон.	
ПК.3.1-ПК.3.5 ОК.01-ОК.11	ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических и физических средств защиты УП.03.01	108	<p>Монтаж различных типов датчиков.</p> <p>Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация.</p> <p>Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации.</p> <p>Рассмотрение системы контроля и управления доступом.</p> <p>Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.</p> <p>Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы.</p> <p>Выполнение звукоизоляции помещений системы зашумления.</p> <p>Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления.</p> <p>Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя;</p> <p>Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.</p>	<p>Тема 1. Монтаж различных типов датчиков.</p> <p>Тема 2. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация.</p> <p>Тема 3. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации.</p> <p>Тема 4. Система контроля и управления доступом.</p> <p>Тема 5. Принципы работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.</p> <p>Тема 6. Датчики периметра, их принципов работы. Выполнение звукоизоляции помещений системы зашумления.</p> <p>Тема 7. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления.</p> <p>Тема 8. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя;</p> <p>Тема 9. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.</p>	<p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p>

ПК.4.1-ПК.4.4 ОК. 01-ОК.11	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих УП.04	108	Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета Обеспечение защиты информации в компьютерной системе	Тема 1. Работа с устройствами компьютерной системы Тема 2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы Тема 3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации Тема 4. Работа в текстовом процессоре Тема 5. Работа в редакторе электронных таблиц Тема 6. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций Тема 7. Работа в системе управления базами данных Тема 8. Работа в графических редакторах Тема 9. Работа с ресурсами Интернета Тема 10. Защита информации при работе с офисными приложениями	
-------------------------------	--	------------	--	--	--

2.2 Тематический план и содержание учебной практики

Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, темы	Содержание практики	Объём часов
ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей МДК.01.01 Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания МДК.01.02 Телекоммуникационные системы и сети МДК.01.03 Электрорадиоизмерения и метрология		108

<p>Тема 1. Выполнение монтажа кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями.</p> <p>Тема 2. Работа по монтажу оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зоновых линиях связи для электрических и оптических кабелей.</p> <p>Тема 3. Выполнение контроля качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока.</p> <p>Тема 4. Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров).</p> <p>Тема 5. Выполнение монтажа оптических кабелей.</p> <p>Тема 6. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности.</p> <p>Тема 7. Работа по разделке кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости.</p> <p>Тема 8. Выполнение работ по монтажу коммуникационных панелей.</p> <p>Тема 9. Выполнение испытания смонтированной линии тестерами.</p> <p>Тема 10. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию.</p> <p>Тема 11. Организация защищенной передачи данных в телекоммуникационных сетях.</p> <p>Тема 12. Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</p> <p>Тема 13. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</p> <p>Тема 14. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.</p>	<p>Осуществление технической эксплуатации линейных сооружений связи;</p> <p>Монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;</p> <p>Настройка, эксплуатация и обслуживание оборудования ИТКС;</p> <p>Подключение, настройка мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;</p> <p>Производство испытаний, проверки и приемки оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p>Работы по техническому обслуживанию, диагностики технического состояния и ремонту оборудования ИТКС;</p> <p>Измерение основных качественных показателей и характеристик при выполнении профилактических и ремонтных работ приемопередающих устройств (ППУ);</p> <p>Чтение принципиальных схем блоков ППУ;</p> <p>Выполнение расчетов, связанных с определением значений параметров режима и элементов ППУ;</p> <p>Контроль работы и осуществление технической эксплуатации ППУ;</p> <p>Настройка, эксплуатация и обслуживание локальных вычислительных сетей;</p> <p>Сопряжение между собой различных телекоммуникационных устройств;</p> <p>Настройка программного обеспечения коммутационного оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p>Осуществление настройки модемов, используемых в защищенных телекоммуникационных системах;</p> <p>Проверка функционирования, производство регулировки и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;</p> <p>Проведение типовых измерений;</p> <p>Использование стандартных средств электрорадиоизмерений;</p> <p>Оценка точности проводимых измерений;</p> <p>Оформление эксплуатационной и ремонтной документации.</p>	
---	---	--

<p>Тема 15. Прямые и косвенные однократные измерения.</p> <p>Тема 16. Организация и проведение поверки средств измерений.</p> <p>Тема 17. Измерение электрических величин.</p> <p>Тема 18. Измерение параметров электрического гармонического сигнала с помощью осциллографа.</p> <p>Тема 19. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей.</p> <p>Тема 20. Измерение неэлектрических величин</p>		
<p>ПМ.02 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты</p> <p>МДК.02.01Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты</p> <p>МДК.02.02Криптографическая защита информации</p>		108
<p>Раздел1</p> <p>Тема 1. Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана.</p> <p>Тема 2. Администрирование межсетевого экрана.</p> <p>Тема 3. Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования</p> <p>Тема 4. Администрирование системы резервного копирования.</p> <p>Тема 5. Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты.</p> <p>Тема 6. Администрирование системы антивирусной защиты</p>	<p>Применение программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в телекоммуникационных системах. Диагностика, устранение отказов и обеспечение работоспособности программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Оценка эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Составление документации по учету, обработке, хранению и передаче конфиденциальной информации. Использование программного обеспечения для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации. Анализ и составление нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами, с учетом нормативных правовых актов. Применение математических методов для оценки качества и выбора наилучшего программного средства. Проведение аудита информационной безопасности. Подключение, настройка и</p>	

	<p>администрирование межсетевых экранов. Ознакомление, подключение, настройка и администрирование системы резервного копирования</p> <p>Ознакомление, подключение, настройка и администрирование системы антивирусной защиты.</p>	
<p>Раздел 2</p> <p>Тема 1. Применение функций хэширования в ЭЦП и аутентификации сообщений на примере Kerberos.</p> <p>Тема 2 Алгоритмы хэширования MD4, MD5, SHA-1, SHA-2 и SHA-256.</p> <p>Тема 3. Алгоритмы современных зарубежных симметричного шифров FEAL, IDEA, RC4, RC5, RC6.</p> <p>Тема 4. Администрирование программных средств шифрования Криптон</p> <p>Тема 5. Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон.</p> <p>Тема 6. Администрирование аппаратных средств шифрования Криптон.</p>	<p>Использование типовых криптографических средств и методов защиты информации, в том числе и электронной подписи. Исследование алгоритмов современных зарубежных симметричного шифров FEAL, IDEA, RC4, RC5, RC6. Их программная реализация и современные методы криптоанализа. Исследование алгоритмов хэширования MD4, MD5, SHA-1, SHA-2 и SHA-256. Применение функций хэширования в ЭЦП и аутентификации сообщений на примере Kerberos. Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон. Администрирование аппаратных средств шифрования Криптон.</p>	
<p>ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических и физических средств защиты</p> <p>МДК.03.01Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты</p> <p>МДК.03.02Физическая защита линий связи ИТКС</p>		108
<p>Тема 1. Монтаж различных типов датчиков.</p> <p>Тема 2. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация.</p> <p>Тема 3. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации.</p> <p>Тема 4. Система контроля и управления доступом.</p> <p>Тема 5. Принципы работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.</p>	<p>Монтаж различных типов датчиков. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации. Рассмотрение системы контроля и управления доступом. Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование. Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы. Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления. Реализация защиты от утечки по</p>	

<p>Тема 6. Датчики периметра, их принципов работы. Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления.</p> <p>Тема 7. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления.</p> <p>Тема 8. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя;</p> <p>Тема 9. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.</p>	<p>цепям электропитания и заземления. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя; Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.</p>	
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		108
<p>Тема 1.1. Работа с устройствами компьютерной системы</p> <p>Тема 1.2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы</p> <p>Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации</p> <p>Тема 2.1. Работа в текстовом процессоре</p> <p>Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц</p> <p>Тема 2.3. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций</p> <p>Тема 2.4. Работа в системе управления базами данных</p> <p>Тема 2.5. Работа в графических редакторах</p> <p>Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета</p> <p>Тема 4.1. Защита информации при работе с офисными приложениями</p> <p>Промежуточная аттестация по учебной практике</p>	<p>Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ</p> <p>Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка</p> <p>Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера.</p> <p>Установка операционной среды, настройка интерфейса ОС (рабочий стол, безопасность системы, подключение к сети).</p> <p>Установка прикладных программ.</p> <p>Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете</p> <p>Диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники</p> <p>Оформление отчетной документации в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ЭВМ</p> <p>Сканирование текстовых документов и их распознавание</p> <p>Создание документов в текстовом процессоре, создание документов с помощью шаблонов, ввод текстовой информации, сохранение документов</p> <p>Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре.</p>	

	<p>Работа с таблицами в текстовом процессоре.</p> <p>Работа с диаграммами в текстовом процессоре.</p> <p>Работа с графическими объектами в текстовом процессоре.</p> <p>Печать документов в текстовом процессоре.</p> <p>Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц</p> <p>Вычисление с помощью формул в электронной таблице</p> <p>Работа со встроенными функциями в электронной таблице</p> <p>Работа со списками в электронной таблице</p> <p>Создание форм для ввода данных в таблицы</p> <p>Создание и работа с диаграммами и графиками</p> <p>Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей</p> <p>Построение презентации различными способами</p> <p>Обработка объектов слайдов презентации</p> <p>Настройка анимации объектов</p> <p>Настройка показа и демонстрация результатов работы средствами мультимедиа</p> <p>Ввод данных в таблицы базы данных</p> <p>Создание простых запросов без параметров и с параметрами.</p> <p>Создание отчетов</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>Работа с эффектами в программе векторной графики.</p> <p>Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики.</p> <p>Работа с цветом с использованием программ растровой графики.</p> <p>Работа со слоями с использованием программ растровой графики.</p> <p>Работа со спецэффектами с использованием программ растровой графики.</p> <p>Создание и обмен письмами электронной почты.</p>	
--	--	--

	<p>Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера.</p> <p>Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.</p> <p>Пересылка и публикация файлов данных в Интернете</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>	
--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- место хранения раздаточного и дидактического материала;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- дидактические материалы (раздаточные материалы, ФОС и др.).

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет;
- персональный компьютер обучающегося с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет (по количеству обучающихся);
- проектор с экраном.
- стенды глобальных, локальных проводных и беспроводных сетей, сети сотовой связи, волоконно-оптической системы передачи с волновым и временным уплотнением каналов;
- комплекты структурированных кабельных (медножильной, волоконно-оптической) систем;
- комплектами устройств генерирования и формирования сигналов, устройств приема и обработки сигналов, входных и выходных цепей, устройств СВЧ и антенн;
- эмулятором (эмуляторами) активного сетевого оборудования;
- аппаратные и программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы;
- макеты устройства электропитания;
- цифровые и волоконно-оптические системы передачи;
- мультиплексоры;
- направляющие системы электросвязи на электрических и оптических кабелях;
- телекоммуникационные системы коммутации;
- оптический микроскоп, анализатор, оптические тестеры и рефлектометры;
- набор инструментов для выполнения кроссировочных работ.

Мастерская по наладке технологического оборудования

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- место хранения раздаточного и дидактического материала;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- дидактические материалы (раздаточные материалы, ФОС и др.).

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет;
- персональный компьютер обучающегося с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет (по количеству обучающихся);
- проектор с экраном.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения практики, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачёта

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Вид деятельности: Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (ИТКС); – текущего контроля функционирования оборудования ИТКС; – проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – измерять основные качественные показатели и характеристики при выполнении профилактических и ремонтных работ приемо-передающих устройств (ППУ); – читать принципиальные схемы блоков ППУ; – выполнять расчеты, связанные с определением значений параметров режима и элементов ППУ; – контролировать работу и осуществлять техническую эксплуатацию ППУ; – настраивать, эксплуатировать и обслуживать локальные вычислительные сети; – сопрягать между собой различные телекоммуникационные устройства; 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося на учебной практике.</p> <p>Оценка деятельности обучающегося на учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> – производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования телекоммуникационных систем; – осуществлять настройку модемов, используемых в защищенных телекоммуникационных системах; – проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры; – проводить типовые измерения; – пользоваться стандартными средствами электрорадиоизмерений; – оценивать точность проводимых измерений; – оформлять эксплуатационную и ремонтную документацию. 	
Вид деятельности: Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения необходимых средств криптографической защиты информации; – использования программно-аппаратных криптографических средств защиты информации; – установки, настройки специализированного оборудования криптографической защиты информации; – применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем; – шифрования информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и оценивать угрозы безопасности информации и возможные технические каналы ее утечки на конкретных объектах; – определять рациональные методы и средства защиты на объектах и оценивать их эффективность; – производить установку и настройку типовых программно-аппаратных средств защиты информации; – пользоваться терминологией современной криптографии, использовать типовые криптографические средства защиты информации. 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося на учебной практике. Оценка деятельности обучающегося на учебной практике. Дифференцированный зачет</p>
Вид деятельности: Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических и физических средств защиты	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установка, монтаж и настройка технических средств защиты информации; – техническое обслуживание технических средств защиты информации; – применение основных типов технических средств защиты информации; – выявление технических каналов утечки информации; 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося на учебной практике. Оценка деятельности обучающегося на учебной практике.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – участие в мониторинге эффективности технических средств защиты информации; – диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление работоспособности технических средств защиты информации; – проведение измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации; – проведение измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; – установка, монтаж и настройка, техническое обслуживание, диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление работоспособности инженерно-технических средств физической защиты. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; – применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации; – применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами; – применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; – применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; – применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. 	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Вид деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – иметь практический опыт: – выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; – подготовки оборудования компьютерной системы к работе; – инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы; – управления файлами; – применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; – использования ресурсов локальной вычислительной сети; – использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; – применения средств защиты информации в компьютерной системе. – Уметь: 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося на учебной практике. Оценка деятельности обучающегося на учебной практике. Дифференцированный зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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 установку системного и прикладного программного обеспечения (06.032 А/01.5); – 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. 	
--	--