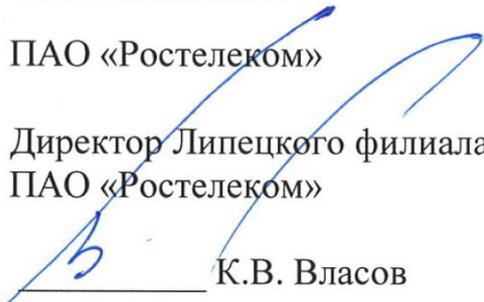


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финуниверситета

СОГЛАСОВАНО

ПАО «Ростелеком»

Директор Липецкого филиала
ПАО «Ростелеком»


К.В. Власов

«24» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
Липецкого филиала Финуниверситета


О.Н. Левчegov

«24» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики

по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Липецк - 2024

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

Разработчики:

Якушов Юрий Алексеевич старший преподаватель кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Протокол от 23.04.2024 г. №10

Заведующий кафедрой

Учет и информационные технологии в бизнесе  Н.С. Морозова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Учебная практика относится к профессиональному циклу, проводится концентрировано в 4 и 6 семестрах в объеме 252 часа.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретения практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей: 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:

- 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.
- освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной 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;
- освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, необходимых для последующего освоения ими общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

– 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

– 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 1.1.	Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование 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 предъявляемыми требованиями.

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.

1.1.3 В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Вид деятельности	
Иметь практический опыт	<p>О1 – монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (ИТКС);</p> <p>О2 – текущего контроля функционирования оборудования ИТКС;</p> <p>О3 – проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС;</p> <p>О4 – применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;</p> <p>О5 – диагностики, устранения отказов и восстановления работоспособности программно- аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;</p> <p>О6 – мониторинга эффективности программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;</p> <p>О7 – обеспечение учета, обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации; О8 – решение частных технических задач, возникающих при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;</p> <p>О9 – применение нормативных правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами.</p> <p>О10 – выявление технических каналов утечки информации;</p> <p>О11 – использование основных методов и средств инженерно-технической защиты информации;</p> <p>О12 – диагностики, устранения отказов и восстановления работоспособности инженерно- технических средств обеспечения информационной безопасности;</p>

	<p>O13 – участие в мониторинге эффективности инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности;</p> <p>O14 – решение частных технических задач, возникающих при аттестации объектов, помещений, технических средств.</p> <p>O15 – выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов и устройств радиоэлектронной аппаратуры в соответствии с технической документацией;</p>
<p>уметь</p>	<p>У1 – осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;</p> <p>У2 – производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;</p> <p>У3 – настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;</p> <p>У4 – осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;</p> <p>У5 – производить испытания, проверку и приемку оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p>У6 – проводить работы по техническому обслуживанию, диагностики технического состояния и ремонту оборудования ИТКС;</p> <p>У7 – измерять основные качественные показатели и характеристики при выполнении профилактических и ремонтных работ приемо-передающих устройств (ППУ);</p> <p>У8 – читать принципиальные схемы блоков ППУ;</p> <p>У9 – выполнять расчеты, связанные с определением значений параметров режима и элементов ППУ;</p> <p>У10 – контролировать работу и осуществлять техническую эксплуатацию ППУ;</p> <p>У11 – настраивать, эксплуатировать и обслуживать локальные вычислительные сети;</p> <p>У12 – сопрягать между собой различные телекоммуникационные устройства;</p> <p>У13 – производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования телекоммуникационных систем;</p> <p>У14 – осуществлять настройку модемов, используемых в защищенных телекоммуникационных системах;</p> <p>У15 – проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;</p> <p>У16 – проводить типовые измерения;</p> <p>У17 – пользоваться стандартными средствами электрорадиоизмерений;</p> <p>У18 – оценивать точность проводимых измерений;</p>

У19 – оформлять эксплуатационную и ремонтную документацию.

У20 – применять программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;

У21 – диагностировать, устранять отказы и обеспечивать работоспособность программно- аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;

У22 – оценивать эффективность применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;

У23 – участвовать в обеспечении учета, обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации;

У24 – решать частые технические задачи, возникающие при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;

У25 – использовать типовые криптографические средства и методы защиты информации, в том числе и электронную цифровую подпись;

У26 – применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами.

У27 – применять технические средства защиты информации;

У28 – использовать средства охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения;

У29 – использовать средства защиты информации от несанкционированного съема и утечки по техническим каналам;

У30 – применяют нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению информационной безопасности техническими средствами.

У31 – читать маркировку электрорадиоэлементов. читать электрические принципиальные схемы.

У32 – пользоваться технологической документацией при изготовлении радиоэлектронной аппаратуры;

У33 – формировать, устанавливать и крепить электронные элементы на печатные платы;

У34 – проводить монтаж электронных элементов на печатных платах;

У35 – контролировать качество пайки; производить сборку лицевых панелей приборов;

У36 – крепить жгуты, кабели и провода к платам и шасси приборов;

У37 – пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки аппаратуры;

У38 – осуществлять визуальный, электрический и механический контроль монтажа.

<p>знать</p>	<p>31 – принципы построения информационно-телекоммуникационных систем и сетей;</p> <p>32 – базовые технологии построения и состав оборудования мультисервисных сетей связи; 33 – состав и основные характеристики типового оборудования ИТКС;</p> <p>34 – принципы передачи информации в ИТКС;</p> <p>35 – принцип модуляции сигналов ИТКС;</p> <p>36 – принципы помехоустойчивого кодирования сигналов ИТКС;</p> <p>37 – виды и характеристики сигналов в ИТКС;</p> <p>38 – принципы аналого-цифрового преобразования, работы компандера, кодера и декодера; 39 – особенности распространения электромагнитных волн различных диапазонов частот; 310 – виды помех в каналах связи, методы защиты от них;</p> <p>311 – разновидности проводных линий передачи;</p> <p>312 – конструкцию и характеристики электрических и оптических кабелей связи;</p> <p>313 – способы коммутации в сетях связи;</p> <p>314 – принципы построения многоканальных систем передачи;</p> <p>315 – принципы построения радиолиний и систем радиосвязи;</p> <p>316 – основы маршрутизации в информационно-телекоммуникационных сетях;</p> <p>317 – принципы построения, основные характеристики и оборудование систем подвижной радиосвязи;</p> <p>318 – технологии и оборудование удаленного доступа в информационно - телекоммуникационных сетях;</p> <p>319 – типовые услуги, предоставляемые с использованием информационно- телекоммуникационных сетей, виды информационного обслуживания, предоставляемые пользователям;</p> <p>320 – принципы построения и технические средства локальных сетей;</p> <p>321 – принципы функционирования маршрутизаторов;</p> <p>322 – модемы, использующиеся в ИТКС, принципы подключения и функционирования;</p> <p>323 – спецификацию изделий, комплектующих, запасного имущества и ремонтных материалов, порядок их учета и хранения;</p> <p>324 – принципы организации эксплуатации ИТКС;</p> <p>325 – содержание технического обслуживания и восстановления работоспособности оборудования ИТКС;</p> <p>326 – принципы организации и технологию ремонта оборудования ИТКС;</p> <p>327 – периодичность проверок контрольно-измерительной аппаратуры;</p> <p>328 – принцип действия выпрямителей переменного тока;</p>
---------------------	--

329 – принципы работы стабилизаторов напряжения и тока, импульсных источников питания.

330 – принципы защиты электронных устройств от недопустимых режимов работы;

331 – принципы построения, основные характеристики типовых измерительных приборов и правила работы с ними;

332 – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.

333 – методы и формы применения программно-аппаратных средств обеспечения

информационной безопасности;

334 – особенности применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;

335 – типовые модели управления доступом;

336 – типовые средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации;

337 – типовые средства и методы ведения аудита и обнаружение вторжений;

338 – типовые средства и методы обеспечения информационной безопасности в локальных и глобальных вычислительных сетях;

339 – основные понятия криптографии и типовые криптографические методы защиты информации.

340 – физику возникновения технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

341 – номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для съема, перехвата и анализа сигналов в технических каналах утечки информации;

342 – основные методы и средства технической защиты информации, номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированного съема и утечки по техническим каналам;

343 – номенклатуру применяемых средств охраны объектов, систем видеонаблюдения.

344 – основные сведения о профессии монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

345 – принципы организации рабочего места;

346 – основные виды электрорадиоэлементов и конструктивных деталей, марки проводов и кабелей, применяемых при монтаже радиоаппаратуры;

	<p>347 – основные требования, предъявляемые к электрическому монтажу, установке и креплению навесных электрорадиоэлементов и конструктивных деталей при объемном и печатном монтаже;</p> <p>348 – назначение и применение изоляционных материалов, основных видов припоев и флюсов.</p> <p>349 – способы пайки и предъявляемые к ней требования, особенности пайки полупроводниковых приборов и микросхем;</p> <p>350 – назначение приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, правила пользования ими;</p> <p>351 – строго выполнять мероприятия по охране труда и противопожарной защите при выполнении сборочных и электромонтажных работ.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего часов 252, из них
на освоение ПМ.01 – 108
на освоение ПМ.02 – 36
на освоение ПМ.03 – 36
на освоение ПМ.04 – 72

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, коды профессиональных, общих компетенций	Виды работ	Объем в часах
ПМ.01. Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями. 2. Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зонавых линиях связи для электрических и оптических кабелей. 3. Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока. 4. Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров). 5. Монтаж оптических кабелей. 6. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности. 7. Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости. 8. Монтаж коммутационных панелей. 9. Испытание смонтированной линии тестерами. 10. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию. 	108
ПМ.02. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана. 2. Администрирование межсетевого экрана. 3. Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования. 4. Администрирование системы резервного копирования. 5. Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты. 6. Администрирование системы антивирусной защиты. 7. Проведение инструктажа по технике безопасности. 8. Составление алгоритма хеш-функции. 9. Составление алгоритма шифра. 10. Подключение, установка драйверов, настройка программных средств шифрования Криптон. 11. Администрирование программных средств шифрования Криптон. 12. Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон. 13. Администрирование аппаратных средств шифрования Криптон. 	36

<p>ПМ.03. Защита информации в телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение средств перехвата информации 2. Микрофоны 3. Акустические антенны 4. Выбор типа микрофона и места его установки 5. Изучение устройств подавления микрофонов 6. Изучение устройств для перехвата речевой информации в проводных каналах 7. Изучение оптико-акустической аппаратуры перехвата речевой информации 8. Оптико-механические приборы 9. Приборы ночного видения 10. Средства скрытой фотосъемки 11. Зоны подключения в линиях связи 12. Перехват телефонных переговоров в зонах «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е» 13. Изучение перехвата сообщений в каналах сотовой связи 14. Методы поиска закладных устройств как физических объектов и электронных средств 15. Панорамные приемники 16. Аппаратура контроля и защиты линии связи 17. Средства создания акустических и электромагнитных маскирующих помех 18. Измерение токов, напряжений и сопротивлений, исследование двухполюсников с помощью мультиметра Прямые и косвенные однократные измерения 19. Обработка и представление однократных измерений при наличии систематической погрешности Стандартная обработка результатов прямых измерений с многократным наблюдением 20. Обработка результатов прямых измерений с многократным наблюдением при наличии грубых погрешностей Определение погрешности цифрового вольтметра сличения и прямых измерений 21. Измерение мощности и силы постоянного электромагнитного тока 22. Измерение постоянного напряжения методом компенсации 23. Измерение переменного электрического напряжения 24. Измерение частоты и периода электрических сигналов 25. Терморезисторные измерительные преобразователи. Измерители температуры 26. Емкостные измерительные преобразователи. Измерение размера 27. Индуктивные измерительные преобразователи. Измерение перемещения 28. Термоэлектрические измерительные преобразователи. Измерение температуры 29. Пьезоэлектрические измерительные преобразователи. Измерение переменных ускорений 	<p>36</p>
--	--	------------------

<p>ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности. Подключение кабельной системы ПК, периферийного и мультимедийного оборудования. 2. Настройка параметров функционирования ПК, периферийного и мультимедийного оборудования. 3. Настройка операционной системы. 4. Управление файлами данных на локальных и съемных запоминающих устройствах. 5. Служебные программы ОС. 6. Стандартные программы ОС. 7. Съемка и передача цифровых изображений с фото- и видеокамеры на ПК. 8. Сканирование, обработка и распознавание документов, изображений. 9. Обработка аудиофайлов с помощью звукового редактора. 10. Обработка аудиофайлов с помощью звукового редактора. 11. Создание изображений. 12. Работа со слоями. 13. Фотоколлаж. 14. Фотомонтаж. 15. Создание фигур. Заливка. 16. Работа с текстом. 17. Составление чертежа, схемы, графика 18. Создание GIF-анимации. 19. Создание видеофайлов 20. Редактирование и показ видеороликов. 21. Работа с браузером. 22. Поиск информации в интернет. 23. Работа с электронной почтой. 24. Сервисы сети Интернет 	<p>72</p>
---	---	-----------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная практика проводится на территории филиала с использованием аудиторного фонда:

1. Мастерская по наладке технологического оборудования по профилю рабочей профессии

Специализированная мебель:

Лекционные парты – 21 шт.

Стулья – 55 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 2 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Шкаф из не менее 20 закрывающихся ячеек – 2 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт.

Компьютеры обучающихся (ноутбуки) – 25 шт.

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1 шт.

Комплект учебного оборудования «Системы контроля и управления доступом» ФЗИ-СКУД – 2 шт.

Учебно-лабораторный комплекс «Быстро развертываемые интеллектуальные системы охраны периметра» - 1 шт.

Имитатор работы средств съема информации при проведении поисковых мероприятий – 1 шт.

АПКШ «Континент» - 1 шт.

Система активной защиты речевой акустической информации – 1 шт.

Акустический излучатель – 1 шт.

Прибор обеспечения информационной безопасности переговоров путём санкционированного ограничения работы мобильных телефонов и некоторых цифровых устройств – 1 шт.

Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическим и акустоэлектрическим каналам СМАРТ – 1 шт.

Многофункциональный поисковый прибор, предназначенный для обнаружения каналов передачи различных подслушивающих устройств – 1 шт.

Комплекс дистанционного обнаружения в помещениях и предметах скрытых видеокамер, находящихся в активном состоянии – 1 шт.

Учебно-лабораторный стенд «Аттестация объектов информатизации по требованиям защиты от утечек по электрическому каналу» – 1 шт.

Учебно-лабораторный стенд «Аттестация объекта информатизации по требованиям защиты от утечек по каналу побочных ЭМИ» – 1 шт.

Многофункциональное устройство (МФУ) – шт.

Источники бесперебойного питания – 2 шт.

Коммутатор – 3 шт.

2. Лаборатория Электротехники

Специализированная мебель:

Лекционные парты – 20 шт.

Стулья – 42 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Экран настенный – 1шт

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт

Учебно-лабораторные стенды для изучения электрических цепей и линий электропередач постоянного и переменного тока, электрических машин и электроприводов, электротехнических материалов; комплекты информационно-измерительной техники, контрольно-измерительных приборов, средств генерирования сигналов;

осциллографы – 5шт.;

цифровые мультиметры – 10 шт.

3. Лаборатория Электроники и схемотехники

Специализированная мебель:

Лекционные парты – 16 шт.

Стулья – 33 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Шкаф для документов – 2 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт

Экран настенный – 1шт

Компьютеры обучающихся (ноутбуки) – 25 шт.

Учебно-лабораторные стенды для изучения основ электроники и схемотехники, типовых электронных приборов и устройств;

контрольно-измерительная аппаратура для измерения временных характеристик, амплитуды и формы сигналов;

генераторы сигналов с заданными параметрами.;

4. Лаборатория информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Специализированная мебель:

Компьютерные столы – 16 шт.

Стол письменный – 6 шт.

Кресло компьютерное – 16 шт.

Стулья – 12 шт.

Шкаф для документов – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт

Персональные компьютеры – 15 шт.

Мультимедиа проектор– 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт

стенды телекоммуникационных сетей; комплекты структурированных кабельных систем; комплекты устройств приема, передачи и обработки сигналов; антенные системы; эмуляторы активного сетевого оборудования;

5. Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации

Специализированная мебель:

Лекционные парты – 26 шт.

Стулья – 53 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Экран настенный– 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт

Сервер – 2 шт.

Источники бесперебойного питания – 2 шт.

Многофункциональное устройство -1 шт.

Антивирусные программные комплексы; аппаратные средства аутентификации пользователя; программно-аппаратные средства управления доступом к данным и защиты (шифрования) информации; средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокирования доступа и нарушения целостности; программные средства криптографической защиты информации; программные средства выявления уязвимостей и оценки защищенности информационно-телекоммуникационной системы, анализа сетевого трафика.

6. Лаборатория защиты информации от утечки по техническим каналам

Специализированная мебель:

Стол письменный – 19 шт.

Стулья – 48 шт.

Стол переговорочный – 2 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Технические средства обучения:

Стенды физической защиты объектов информатизации – 2 шт.

Компьютер преподавателя – 1 шт

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт

Аудиоколонки – 1шт

Средства защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу; средства защиты информации от утечки по каналам, формируемым за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; средства контроля эффективности защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу и каналам побочных электромагнитных излучений и наводок.;

7. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

(Кабинет метрологии и стандартизации)

Специализированная мебель:

Лекционные парты – 19 шт.

Стулья – 37 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт.

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт.

Экран настенный– 1 шт.

8. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

(Методический кабинет)

Специализированная мебель:

Компьютерные столы – 20 шт.

Стол письменный – 13 шт.

Кресло компьютерное – 20 шт.

Стулья – 26 шт.

Шкаф для учебно-методических материалов – 6 шт.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры – 18 шт.

Мультимедиа проектор – 1 шт.
Экран настенный – 1 шт.
Аудиоколонки – 1шт.

9. Помещения для самостоятельной работы: Библиотека и читальный зал с выходом в сеть Интернет

Специализированная мебель:

Стол кафедра – 3 шт.
Каталожный ящик – 1 шт.
Шкаф для читательских формуляров – 3 шт.
Витрина для книг – 3 шт.
Стол ученический – 24 шт.
Кресло компьютерное – 2 шт.
Стул - 48 шт.
Стол эргономичный с тумбой – 1 шт.
Шкаф для документов – 3 шт.
Технические средства обучения:
Персональные компьютеры– 18 шт..

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессиональных модулей: 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 – является отсутствие у обучающихся академической задолженности по всем УД и ПМ.

Практика проводится под руководством преподавателей и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель назначается приказом из числа преподавателей специальных дисциплин. В обязанности преподавателя-руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи обучающему при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по учебной практике.

Руководители практики от предприятия-базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики обучающихся, а также отзывами руководителей практики на обучающего.

Учебная практика завершается зачётом обучающего освоенных общих и профессиональных компетенций.

Результаты прохождения учебной практики учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Электронные издания:

1. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : Учебник. - Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2022. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105188-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1079430>
2. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07979-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442312>
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103935-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/983172>
4. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433455>
5. Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения. Практикум : практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08588-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441212>

В соответствии со ст. 43 Конституции Российской Федерации, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», ГОСТ Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», ГОСТ Р 52872-2019 «Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности», все предлагаемые электронные ресурсы максимально комфортны для чтения слабовидящими людьми. Масштабирование текста достигает 300 процентов. При

изменении масштаба сохраняется возможность видеть всю страницу текста, не обрезая его.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на учебной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (например: отчет о практике, аттестационный лист, характеристика учебной и профессиональной деятельности студента, дневник прохождения практики). В результате прохождения учебной практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	экспертная оценка выполнения практической работы по установке программного обеспечения
ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ по обновлению и техническому сопровождению программного обеспечения.
ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ по осуществлению контроля функционирования 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 оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	экспертная оценка выполнения практической работы по установке программного обеспечения.
ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ по обновлению и техническому сопровождению программного обеспечения.
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 предъявляемыми требованиями.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ по защите информации от несанкционированных действий и специальных воздействий.

ПК 3.1. Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.	экспертная оценка выполнения практической работы по защите информации от утечки по техническим каналам связи.
ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.	экспертная оценка выполнения практической работы по установке программного обеспечения.
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.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ по обновлению и техническому сопровождению программного обеспечения.
ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ по обновлению и техническому сопровождению программного обеспечения.
ОК 01. Выбирать способы решения применительно к различным контекстам.	Наблюдение за ролью студента, практика; характеристика.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Отзыв руководителя по практике о деятельности студента на практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Накопительная оценка за представленную информацию по практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях, при выполнении работ по производственной практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях, при выполнении работ по учебной практике. Отзыв руководителя по практике.
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>