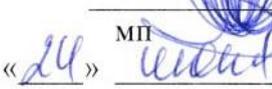


**Приложение 2**  
к ООП по специальности  
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ"

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор АНО ПО "МКИТИС"  
Козлова А.М.  
МП «24» 



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
(ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
АНО ПО "МКИТИС"

«24» июня 2024г

Протокол № 1



М.А. Канор



О.А. Бабий

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении разработана на основе основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

**Организация-разработчик: АНО ПО "МКИТИС"**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

### 1.1.1 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
ПК 1.1.	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) Систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

### 1.1.2 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

<b>Личностные результаты</b>	<b>Код личностных результатов</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	<b>ЛР 11</b>

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	<b>ЛР 13</b>
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.	<b>ЛР 14</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (Московской областью)</b>	
Эффективно демонстрирующий профессиональные навыки в области профессиональной деятельности с учетом специфики рынка труда Московской области.	<b>ЛР 16</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Умеющий выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций.	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Сформировано мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	<b>ЛР 18</b>

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем;</li> <li>– администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении;</li> <li>– эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем;</li> <li>– диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</li> </ul>
-------------------------	--

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем;</li> <li>– организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;</li> <li>– осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;</li> <li>– производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы</li> <li>– настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам;</li> <li>– обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности</li> </ul>
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;</li> <li>– принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;</li> <li>– модели баз данных;</li> <li>– принципы построения, физические основы работы периферийных устройств;</li> <li>– теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;</li> <li>– порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях;</li> <li>– принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.</li> </ul>

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

Всего 810 час, из них

на освоение МДК – 504 часов,

на учебную и производственную практики – 288

часов на промежуточную аттестацию по модулю -

18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Экзамен, консультации			
			Обязательные аудиторные учебные занятия			Самостоятельная учебная работа	учебная часов	производственная, часов				
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., курсовой проект, часов					всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ПК 1.1. ОК 1– ОК 10	Раздел 1 модуля. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	208	176	90	-	32	-	-				
ОК 1-11 ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 2 модуля. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	296	256	110		40	-	-				
ОК 1-11 ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Учебная практика	180					180					
ОК 1-11 ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Производственная практика	108								108		
	Консультации	12										12
	Экзамен	6										6
	Всего:	810	432	200		72	180	108	18			

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 модуля. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		208
МДК.01.01 Операционные системы		80
Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем		44
Тема 1.1. Основы теории операционных систем	<p><i>Содержание</i></p> <p>Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.</p>	4
Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	<p><i>Содержание</i></p> <p>Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС.</p> <p>Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода- вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода.</p> <p>Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.</p>	14
	<p><i>В том числе лабораторных работ</i></p> <p>Виртуальные машины. Создание, модификация, работа</p> <p>Установка ОС</p> <p>Создание и изучение структуры разделов жесткого диска</p> <p>Операции с файлами</p>	8

Тема 1.3. Модульная структура операционных систем, пространство пользователя	<i>Содержание</i>	4
	Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Работа в консольном и графическом режимах	
Тема 1.4. Управление памятью	<i>Содержание</i>	6
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Мониторинг за использованием памяти	
Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы	<i>Содержание</i>	8
	Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие	
	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Управление процессами»	
	Наблюдение за использованием ресурсов системы	
Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии	<i>Содержание</i>	8
	Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования	
	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)	
Раздел 2. Безопасность операционных систем		12
Тема 2.1. Принципы	<i>Содержание</i>	12

построения защиты информации в операционных системах	Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации.	
	Аутентификация, авторизация, аудит.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	8
	Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам	
	Аудит событий системы	
	Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах	
Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах		22
Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android	<i>Содержание</i>	10
	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX.	
	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки	
	Архитектура Android. Приложения Android	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Создание дистрибьютива Linux. Установка.	4
	Работа в ОС Linux.	
Тема 3.2. Операционная система Windows	<i>Содержание</i>	6
	Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Установка и первичная настройка Windows.	
Тема 3.3. Серверные операционные системы	<i>Содержание</i>	6
	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Работа с сетевой файловой системой.	4
	Работа с серверной ОС, например, AltLinux.	

	Промежуточная аттестация по МДК.01.01	2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении МДК.01.01 тематика самостоятельной работы при изучении:		16
1. Создание виртуальной машины.		
2. Установка операционной системы.		
3. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте.		
4. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем.		
МДК.01.02 Базы данных		96
Раздел 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД		16
Тема 1.1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных	<i>Содержание</i>	2
	Базы данных и информационные системы. Основные определения. Системы управления базами данных. Основные функции СУБД. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.	
Тема 1.2 Модели данных	<i>Содержание</i>	2
	Понятие модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных. Многомерная модель. Объектно-ориентированная модель.	
Тема 1.3 Реляционная модель данных	<i>Содержание</i>	2
	Реляционная модель данных. Основы реляционной алгебры. Индексирование. Связывание таблиц. Понятие ссылочной целостности. Принципы поддержки целостности в реляционной базе данных. Достоинства и недостатки реляционной базы данных.	
Тема 1.4. Принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	<i>Содержание</i>	8
	Задачи проектирования баз данных. Анализ предметной области. Концептуальное моделирование. Логическое проектирование и физическая модель базы данных. Проектирование базы данных на основе принципов нормализации.	
	Современные инструментальные средства разработки схем баз данных	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Проектирование реляционной базы данных.	
Тема 1.5 Архитектура данных.	<i>Содержание</i>	2
	Архитектура «файл-сервер». Архитектура «клиент-сервер». Трехуровневая архитектура «клиент-	

	сервер». Кластер серверов. Объекты сервера баз данных.	
Раздел 2. Разработка баз данных		34
Тема 2.1. Основы SQL.	<i>Содержание</i>	34
	Введение в SQL. Работа с таблицами. Ограничения целостности. Выборка данных. Оператор Select. Изменение данных. Операторы Insert, Update, Delete. Хранимые процедуры и триггеры. Работа с индексами. Представления.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	20
	Создание и изменение объектов базы данных	
	Разработка запросов к БД	
	Изменение содержимого таблиц	
	Хранимые процедуры	
	Триггеры	
	Индексы	
	Представления	
Раздел 3. Администрирование и защита баз данных		16
Тема 3.1. Обеспечение целостности данных	<i>Содержание</i>	4
	Механизм транзакций. Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Журнализация изменений. Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Управление параллельной работой.	
Тема 3.2 Администрирование баз данных	<i>Содержание</i>	4
	Задачи администрирования баз данных. Резервное копирование данных. Восстановление базы данных и обеспечение отказоустойчивости сервера. Мониторинг производительности сервера баз данных. Репликация данных.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	
Тема 3.3 Защита	<i>Содержание</i>	8

информации в базах данных	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности. Роли и привилегии. Размещение файлов баз данных на нескольких дисках. Raid-массивы. Облачные сервисы для хранения данных. Шифрование данных. Службы Active Directory.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Организация безопасной работы с БД	
Раздел 4. Разработка клиентских приложений для работы с базами данных		28
Тема 4.1 Технологии доступа к данным	<i>Содержание</i>	2
	Введение в механизмы доступа к данным. Стандарт ODBC. Технология COM. Интерфейс OLE DB. Технология ADO, ADO.NET.	
Тема 4.2. Разработка приложений баз данных на основе технологии ADO.Net	<i>Содержание</i>	26
	Объектная модель ADO.Net. Присоединенные объекты. Отсоединенные объекты. Подключение к БД. Объект SqlConnection. Выполнение запросов к базе данных. Объект SqlCommand. Получение данных. Объект SqlDataReader. Работа с параметризованными запросами и хранимыми процедурами. Транзакции. Объект SqlTransaction. Сохранение и извлечение файлов из базы данных. Работа с объектами DataSet. Привязка данных к WindowsForm	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	18
	Присоединение к БД. Объект SqlConnection.	
	Разработка запросов к БД. Объект SqlCommand.	
	Разработка запросов с параметрами	
	Работа с хранимыми процедурами.	
	Транзакции	
	Сохранение и извлечение файлов из базы данных	
	Работа с автономными данными	
Разработка Windows Form приложений		
	Промежуточная аттестация по МДК.01.02	2
тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.02: 1. Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных». 2. Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений».		16

3. Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД).		
4. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей»		
5. Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов».		
6. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения».		
7. Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров.		
8. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных».		
Виды самостоятельных работ при изучении раздела 1 модуля: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с использованием методических рекомендаций по самостоятельной работе. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций по лабораторным работам, оформление лабораторных работ, отчетов к их защите.		
Раздел 2 модуля. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		296
МДК.01.03 Сети и системы передачи информации		48
Раздел 1. Теория телекоммуникационных сетей		12
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание	2
	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	
Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи	Содержание	2
	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	
Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики	Содержание	8
	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плейзиохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощенная схема организации канала ТЧ	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Расчет пропускной способности канала связи	4
Раздел 2. Сети передачи данных		36
Тема 2.1. Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных	Содержание	24
	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.	
	Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.	

	<i>В том числе лабораторных работ</i>	12
	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции	
	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP	
	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне	
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня	
	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня	
	Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня	
Тема 2.2. Беспроводные системы передачи данных	Содержание	8
	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора	
Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание	4
	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.	
	Промежуточная аттестация по МДК.01.03	2
тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.03:		16
1. Настройка Wi-Fi маршрутизатора		
2. Изучение сетевых утилит		
3. Конфигурирование сетевого интерфейса		
4. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи		
МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		96
Раздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем		44
Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.	<i>Содержание</i>	6
	Понятие автоматизированной (информационной) системы Отличительные черты АИС наиболее часто используемых классификаций: по масштабу, в зависимости от характера информационных ресурсов, по технологии обработки данных, по способу доступа, в зависимости от организации системы, по характеру использования информации, по сфере применения. Примеры областей применения АИС. Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.	
	Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.	

	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании)	
Тема 1.2. Жизненный цикл автоматизированных систем	<i>Содержание</i>	8
	Понятие жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС.	
	Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.	
	Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы	
Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	<i>Содержание</i>	10
	Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации	
	Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	6
	Категорирование информационных ресурсов	
	Анализ угроз безопасности информации	
	Построение модели угроз	
Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах	<i>Содержание</i>	4
	Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах.	
	Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним	
Тема 1.5. Содержание и порядок эксплуатации АС в	<i>Содержание</i>	8
	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа.	
	Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.	

защищенном исполнении	Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации	
	Регистрация событий безопасности	
	Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты. Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ.	
	Обнаружение (предотвращение) вторжений	
	Контроль (анализ) защищенности информации Обеспечение целостности информационной системы и информации Обеспечение доступности информации	
	Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения.	
	Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных	
	Резервное копирование и восстановление данных.	
	Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.	
Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах	<i>Содержание</i>	2
	Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.	
Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных	<i>Содержание</i>	6
	Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных. Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.	
Раздел 2.Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.		50

	<i>Содержание</i>	4
Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.	
	Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.	
	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении	
Тема 2.2. Администрирование автоматизированных систем	<i>Содержание</i>	2
	Задачи и функции администрирования автоматизированных систем. Автоматизация управления сетью. Организация администрирования автоматизированных систем. Административный персонал и работа с пользователями. Управление, тестирование и эксплуатация автоматизированных систем. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.	
Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	<i>Содержание</i>	2
	Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.	
Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа к информации	<i>Содержание</i>	4
	Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД.	
	Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС	
	Требования защищенности СВТ от НСД к информации	
	Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ	
Тема 2.5. СЗИ от НСД	<i>Содержание</i>	26
	Назначение и основные возможности системы защиты от несанкционированного доступа. Архитектура и средства управления. Общие принципы управления. Основные механизмы защиты. Управление	

	устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера. Избирательное разграничение доступа к устройствам.	
	Управление доступом и контроль печати конфиденциальной информации. Правила работы с конфиденциальными ресурсами. Настройка механизма полномочного управления доступом. Настройка регистрации событий. Управление режимом потоков. Управление режимом контроля печати конфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности.	
	Обеспечение целостности информационной системы и информации	
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Установка и настройка СЗИ от НСД	
	Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей)	
	Разграничение доступа к устройствам	
	Управление доступом	
	Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати	
	Настройка системы для задач аудита	
	Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды	
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	
		18
Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	<i>Содержание</i>	6
	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.	
	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации	
	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	
	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем	2
	<i>Содержание</i>	6

Тема 2.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему	Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведение эксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему.	4
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.	
	Промежуточная аттестация по МДК.01.04	2
тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.04: 1. Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы 2. Анализ банка данных угроз безопасности информации 3. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте 4. Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы 5. Анализ политик безопасности информационного объекта 6. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности 7. Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования безопасности информации		16
МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей		112
Раздел 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях		30
Тема 1.1. Модели сетевого взаимодействия	<i>Содержание</i>	4
	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.	
	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Изучение элементов кабельной системы.	2
Тема 1.2. Физический уровень модели OSI	<i>Содержание</i>	4
	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.	
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.	
	Оптоволоконные линии связи	

	Стандарты кабелей. Электрическая проводка.	
	Беспроводная среда передачи.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)	
	Сварка оптического волокна	
Тема 1.3. Топология компьютерных сетей	Содержание	6
	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Разработка топологии сети небольшого предприятия	
	Построение одноранговой сети	
Тема 1.4. Технологии Ethernet	Содержание	4
	Обзор технологий построения локальных сетей.	
	Технология Ethernet. Физический уровень.	
	Технология Ethernet. Канальный уровень	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.	
Тема 1.5. Технологии коммутации	Содержание	4
	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.	
	Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.	
	Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети	
	Технология PoweroverEthernet	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Создание коммутируемой сети	
Тема 1.6. Сетевой протокол IPv4	Содержание	4
	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.	
	Маршрутизация пакетов IPv4	
	Протоколы динамической маршрутизации	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Изучение IP-адресации.	

Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети	Содержание	4
	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN Сверхвысокоскоростные сети Беспроводные сети	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Настройка беспроводного сетевого оборудования	
Раздел 2. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet		60
Тема 2.1. Основы коммутации	Содержание	4
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.	
	Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Работа с основными командами коммутатора.	
Тема 2.2. Начальная настройка коммутатора	Содержание	6
	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.	
	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов	
	Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы	
	Содержание	8
	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.	
Тема 2.3. Виртуальные локальные сети	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	6

(VLAN)	Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q	
	Настройка протокола GVRP.	
	Настройка сегментации трафика без использования VLAN	
	Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).	
Тема 2.4. Функции повышения надежности и производительности	Содержание	6
	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.	
	Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol.	
	Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.	
	Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection	
	Агрегирование каналов.	
Тема 2.5. Адресация сетевого уровня и маршрутизация	Содержание	14
	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.	
	Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.	
	Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.	
	Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	
	Основные конфигурации маршрутизатора.	
	Расширенные конфигурации маршрутизатора.	
	Работа с протоколом CDP.	
	Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP.	
	Работа с протоколом RIP.	
	Работа с протоколом OSPF.	
		Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT.
	Конфигурирование PPP и CHAP.	
Тема 2.6. Качество	Содержание	6
	Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.	

обслуживания (QoS)	Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания	
Тема 2.7. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	Содержание	4
	Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.	
	Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Списки управления доступом (AccessControlList)	
	Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity.	
	Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция IP-MAC-Port Binding	
Тема 2.8. Многоадресная рассылка	Содержание	6
	Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.	
	Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI (IGMP Snooping). Функция IGMP FastLeave.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Отслеживание трафика многоадресной рассылки.	
	Отслеживание трафика Multicast	
Тема 2.9. Функции управления коммутаторами	Содержание	6
	Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP.	
	RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Функции анализа сетевого трафика.	
	Настройка протокола управления топологией сети LLDP.	
Раздел 3. Межсетевые экраны		20
Тема 3.1. Основные принципы создания надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры	<i>Содержание</i>	4
	Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры.	
	Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны. Криптографические механизмы безопасности.	

Тема 3.2. Межсетевые экраны	<i>Содержание</i>	6
	Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.	
	Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4
	Основы администрирования межсетевого экрана	
	Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами	
	Создание политики без проверки состояния.	
	Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT.	
	Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing	
Тема 3.3. Системы обнаружения и предотвращения проникновений	<i>Содержание</i>	6
	Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.	
	Требования организации к функционированию IDPS. Возможности IDPS. Развертывание IDPS. Сильные стороны и ограниченность IDPS.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Обнаружение и предотвращение вторжений.	
Тема 3.4. Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов	<i>Содержание</i>	4
	Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.	
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	2
	Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации	
	Промежуточная аттестация по МДК.01.05	2

тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.05:

1. Физическое кодирование с использованием манчестерского кода
2. Логическое кодирование с использованием скремблирования
3. Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме
4. Оценка беспроводной линии связи
5. Проектирования беспроводной сети
6. Сбор информации о клиентских устройствах
7. Планирование производительности и зоны действия беспроводной сети
8. Предпроектное обследование места установки беспроводной сети
9. Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях
10. Режимы работы и организация питания точек доступа
11. Сегментация беспроводной сети
12. Настройка QoS
13. Постпроектное обследование и тестирование сети
14. Создание ACL-списка
15. Наблюдение за трафиком в сети VLAN
16. Определение уязвимых мест сети
17. Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора
18. Исследование трафика
19. Создание структуры сети организации
20. Определение технических требований
21. Мониторинг производительности сети
22. Создание диаграммы логической сети
23. Подготовка к обследованию объекта
24. Обследование зоны беспроводной связи
25. Формулировка общих целей проекта
26. Разработка требований к сети
27. Анализ существующей сети
28. Определение характеристик сетевых приложений

<ul style="list-style-type: none"> <li>29. Анализ сетевого трафика</li> <li>30. Определение приоритетности трафика</li> <li>31. Изучение качества обслуживания сети</li> <li>32. Исследование влияния видеотрафика на сеть</li> <li>33. Определение потоков трафика, построение диаграмм потоков трафика</li> <li>34. Применение проектных ограничений</li> <li>35. Определение проектных стратегий для достижения масштабируемости</li> <li>36. Определение стратегий повышения доступности</li> <li>37. Определение требований к обеспечению безопасности</li> <li>38. Разработка ACL-списков для реализации наборов правил межсетевого экрана</li> <li>39. Использование CIDR для обеспечения объединения маршрутов</li> <li>40. Определение схемы IP-адресации</li> <li>41. Определение количества IP-сетей</li> <li>42. Создание таблицы для выделения адресов</li> <li>43. Составление схемы сети</li> <li>44. Анализ плана тестирования и выполнение теста</li> <li>45. Создание плана тестирования для сети комплекса зданий</li> <li>46. Проектирование виртуальных частных сетей</li> <li>47. Безопасная передача данных в беспроводных сетях</li> </ul>	
<p>Виды самостоятельных работ при изучении раздела 2 модуля:  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов к их защите.</p>	
<p>Учебная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение аудита защищенности автоматизированной системы.</li> <li>2. Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем.</li> <li>3. Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы.</li> <li>4. Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных.</li> </ul>	180

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях.</li> <li>6. Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</li> <li>7. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</li> <li>8. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.</li> </ol>	
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</li> <li>2. Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения</li> <li>3. Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации</li> <li>4. Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам</li> <li>5. Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением</li> <li>6. Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения</li> <li>7. Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения</li> <li>8. Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения</li> <li>9. Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</li> <li>10. Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах</li> <li>11. Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем</li> <li>12. Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы</li> <li>13. Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации</li> <li>14. Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы</li> <li>15. Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем</li> <li>16. Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем</li> </ol>	<i>108</i>
Консультации	<i>12</i>
Экзамен по модулю	<i>6</i>
Всего	<i>810</i>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно- аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- аудиовизуальный комплекс;
- комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
- виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
- СУБД;
- CASE-средства для проектирования базы данных;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетей и систем передачи информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- стенды сетей передачи данных;
- структурированная кабельная система;
- эмулятор (эмуляторы) активного сетевого оборудования;
- программное обеспечение сетевого оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно- телекоммуникационной сети Интернет;
- антивирусный программный комплекс;
- программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Основные печатные источники**

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Операционные системы и среды. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Костров Б. В. , Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2019

3. Кравченко В.Б. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

4. Фёдорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования.-М. Издательский центр «Академия», 2020.

5. Назаров А. В., Мельников В.П., Куприянов А.И., Енгальчев А. Н. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

### **3.2.2 Периодические издания:**

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей;
2. Журналы Защита информации. Инсайд: Информационно- методический журнал
3. Информационная безопасность регионов: Научно-практический журнал
4. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности.. URL: <http://cyberrus.com/>
5. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

### **3.2.3. Электронные источники:**

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
2. Информационный портал по безопасности [www.SecurityLab.ru](http://www.SecurityLab.ru).
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
4. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
5. Сайт журнала Информационная безопасность <http://www.itsec.ru> –
6. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
7. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
11. Федеральный портал «Российское образование [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	в
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, , планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять</p>	

	<p>бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	
--	---	--