

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаратович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.02.2024 14:58:24

Уникальный идентификатор документа:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304ce

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Согласовано

Генеральный директор

ГАУ «Фарммедтехснаб» МЗ ЧР

И.М. Халадов

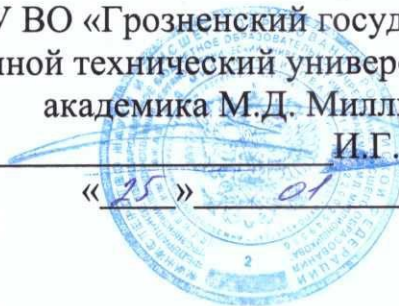
« 25 » 01 2024 г.



Первый проректор  
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова»

И.Г. Гайрабеков

« 25 » 01 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в  
защищённом исполнении»*

**Специальность**

*10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем*

**Квалификация**

*Техник по защите информации*

Грозный – 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>38</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>39</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	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

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

<b>Иметь практический опыт</b>	установка и настройка компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем
	администрирование автоматизированных систем в защищенном исполнении эксплуатация компонентов систем защиты информации автоматизированных систем

	диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
<b>Уметь</b>	осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем
	организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем; производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы
	настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам
	обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности
<b>Знать</b>	состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; модели баз данных; принципы построения, физические основы работы периферийных устройств
	теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации
	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

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

Всего ОФО 1042 часов

в том числе:

- на освоение МДК 670 часов;
- самостоятельная работа 96 часов;
- учебная практика 72 часов;
- производственная практика 144 часа;
- промежуточная аттестация 60.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Занятия по МДК				Практики	
			В том числе					
			Теоретических занятий	Практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	МДК.01.01 Операционные системы	<b>124</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	10	10	-	-
ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02	МДК.01.02 База данных	<b>230</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	30	10		
ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02, ОК 09	МДК.01.03 Сети и системы передачи информации	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	10	10		
ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4.	МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	<b>226</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	28	10		
ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09	МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей	<b>164</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	18	10		
	Учебная практика	<b>72</b>					<b>72</b>	-
	Производственная практика	<b>144</b>						<b>144</b>

	Промежуточная аттестация	<b>10</b>				<i>10</i>		
	<b>Всего:</b>	<b>1042</b>	<b>335</b>	<b>335</b>	<b>96</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

## 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 учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	
<b>Раздел 1. Операционные системы</b>		<b>104/52</b>	
<b>МДК.01. Операционные системы</b>		<b>104/52</b>	
<b>Тема 1.1. Основы теории операционных систем</b>	<b>Теоретические занятия</b> 1.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.	<b>4</b>  4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	-	
<b>Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем</b>	<b>Теоретические занятия</b> 1.Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС. 2.Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода. 3.Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	<b>8</b>  2 4 2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02

	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1.Виртуальные машины. Создание, модификация, работа	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	2.Установка ОС	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	3.Создание и изучение структуры разделов жесткого диска	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	4.Операции с файлами	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.3. Модульная структура операционных систем, пространство пользователя</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Работа в консольном и графическом режимах	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.4. Управление памятью</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Мониторинг за использованием памяти	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Управление процессами»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	Наблюдение за использованием ресурсов системы	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	

<b>Виртуализация и облачные технологии</b>	Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.7. Принципы построения защиты информации в операционных системах</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	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.	4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02
	Аутентификация, авторизация, аудит.	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	Аудит событий системы	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.8. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01
	Архитектура Android. Приложения Android	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Создание дистрибутива Linux. Установка.	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01
	Работа в ОС Linux.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	



<b>Операционная система Windows</b>	Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows.	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Установка и первичная настройка Windows.	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Тема 1.10 Серверные операционные системы</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Работа с сетевой файловой системой.	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 02
	Работа с серверной ОС, например, AltLinux.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02
<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1</b>			
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.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>10</b>	
<b>Раздел 2. Базы данных</b>		<b>230/95</b>	
<b>МДК.01.02 Базы данных</b>		<b>230/95</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия баз данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Определения: БД, СУБД, БнД, их характеристика, функции и назначение.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	Объекты в БД. Виды связей между объектами. Классы принадлежности связи. Технологии работы с БД	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Анализ предметной области БД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Разработка концептуальной, инфологической модели БД.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.2. Реляционный подход к</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Логическая и физическая независимость данных.	2	ПК 1.1 ПК 1.4

<b>построению моделей</b>			ОК 02
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Основные понятия РМД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Реляционная алгебра	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Установка связей между таблицами БД в соответствии с логической схемой.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Схема данных в MS Access.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Защита базы данных Access с помощью пароля.	2	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Цели и задачи разработчика БД, и непротиворечивость данных в РМД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Дублирование и избыточное дублирование Целостность данных в отношениях БД.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Сортировка, поиск и фильтрация данных	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Способы объединения таблиц	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>14</b>	
	1. Четыре этапа проектирования базы данных. Описание, задача и цель каждого этапа.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Принцип построения концептуальной, инфологической модели в БД.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Нормализация отношений БД. Понятие «нормальная форма Бойса-Кодда» (ЗНФБК).	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Метод выполнения нормализации: «построение ER-диаграммы».	2	ПК 1.1 ПК 1.4

			ОК 02
	5. Принцип построения логической схемы БД. Анализ качества проектирования БД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1.Проверка введенного в поле значения и отображение данных числового типа.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Задание значений и ограничений полей.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Проектирование реляционной БД, нормализация таблиц.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Сортировка и группировка данных в SQL.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	5. Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.5. Проектирование структур баз данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Средства проектирования структур БД.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 05
	2. Ключевые и индексированные поля отношения.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Ограничение, условие на значение поля отношения.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Создание и модификация таблиц БД.	2	
	2. Создание основных объектов БД, задание ключей и индексов.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
3.Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02	
<b>Тема 1.6. Организация пользовательского интерфейса приложения</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	1.Основные характеристики СУБД MS Access.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2 Типы данных MS Access.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3 Организация интерфейса. Создание форм.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
1.Создание файла проекта базы данных и создание меню различных видов.	4	ПК 1.1 ПК 1.4	

			ОК 02
	2.Схема данных в MS Access.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3.Создание отчётов в MS Access. Использование конструктора.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.7. Язык SQL. Обработка данных через SQL-запросы.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2 Категории команд SQL: DDL, DML, DQL, DCL.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3 Создание, модификация и удаление таблиц.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Операторы манипулирования данными.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Работа с запросами в MS Access.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Формы в MS Access. Проектирование кнопочных форм.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Перекрестные запросы. SQL-запросы.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.8. Архитектуры распределенных баз данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределенные базы данных, параллельная обработка данных.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Отличия и преимущества удаленных баз данных от локальных баз данных.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Создание и сохранение запросов и отчетов для заданной базы данных	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02

	3. Управление доступом к объектам базы данных	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4. Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.9. Серверная часть распределенной базы данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Управление правами доступа к базам данных	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.10. Клиентская часть распределенной базы данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>	
	1.Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2.Типы меню. Работа с меню: создание, модификация.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3.Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	4.Оптимизация производительности работы СУБД.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1. Создание форм и отчетов	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2.Формирование сложных запросов	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Коррелированные вложенные запросы.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.11. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Правила, ограничения.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятие триггера.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	

	1. Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2.Создание меню. Генерация, запуск.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	3.Профилирование запросов клиентских приложений.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Тема 1.12. Копирование и перенос данных. Восстановление данных.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Параллелизм операций модификации данных и копирования. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Резервное копирование и восстановление баз данных.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
	2. Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров.	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 02
<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных».</li> <li>2. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей»</li> <li>3. Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов».</li> <li>4. Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической</li> <li>5. Модели базы данных</li> <li>6. Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД).</li> <li>7. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД.</li> <li>8. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.</li> <li>9. Конструирование дополнительных рабочих окон приложения.</li> <li>10. Создание дополнительных индексированных полей отношений БД.</li> <li>11. Создание базы данных «Животный мир»</li> <li>12. Составление таблицы объектов по предметной области «Учет оптовой продажи товара»</li> <li>13. Создание базы данных «автосалон».</li> <li>14. Создание связей между таблицами в MS Access.</li> <li>15. Создание файла проекта базы данных и создание меню различных видов.</li> </ol>		30	

16. Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений».			
17. Многотабличные базы данных Access.			
18. Схема данных в MS Access.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>10</b>	
<b>Раздел 3. Сети и системы передачи информации</b>		<b>72 /26</b>	
<b>МДК 01.03 Сети и системы передачи информации</b>		<b>72/26</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плездохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ.	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 09.
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Определение вида канала связи	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 09.
<b>Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	4	ПК 1.3, ОК 02, ОК 09.
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Определение протокола для передачи данных по сети	4	ПК 1.3, ОК 02, ОК 09.
<b>Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Аппаратура цифровых плездохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ.	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 09.
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Расчет пропускной способности канала связи.	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 09.
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	

<b>Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных</b>	1. Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи..	4	ПК 1.3, ОК 02, ОК 09.
	2. Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.	2	ПК 1.3, ОК 02, ОК 09.
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции.	4	ПК 1.3, ОК 02, ОК 09.
	2. Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP.	2	ПК 1.3, ОК 02, ОК 09.
<b>Тема 1.5. Беспроводные системы передачи данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX.	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 09.
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Настройка Wi-Fi маршрутизатора	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 09.
<b>Тема 1.6. Сотовые и спутниковые системы</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. 2.Спутниковые системы передачи данных.	4	ПК 1.4. ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня	4	ПК 1.4. ОК 02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b>			
1. Настройка Wi-Fi маршрутизатора 2. Изучение сетевых утилит 3. Конфигурирование сетевого интерфейса 4. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи		<b>10</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>10</b>	
<b>Раздел 4. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</b>		<b>226/94</b>	



<b>МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</b>		<b>226/94</b>	
<b>Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>16</b>	
	1.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.	4	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 09
	2.Примеры областей применения АИС.	4	ПК 1.3, ПК 1.4
	3.Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь.	4	ОК 01, ОК 09
	4.Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.	4	ПК 1.3, ПК 1.4
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	1.Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем	4	ПК 1.3, ПК 1.4
	2.ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании	4	ОК 01, ОК 09
	3.Отличительные черты АИС по характеру использования информации, по сфере применения.	4	ПК 1.3, ПК 1.4
	4.Отличительные черты АИС в зависимости от организации системы	4	ОК 01, ОК 09
	<b>Тема 1.2.Жизненный цикл автоматизированных систем.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>16</b>
1.Понятие жизненного цикла АИС. Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.		4	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 09
2.Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные.		4	ПК 1.3, ПК 1.4
3.Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение.		4	ОК 01, ОК 09
4.Модели жизненного цикла АИС.		4	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 09
<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам.		4	ПК 1.3

			ОК 01,ОК 09
	2.Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	3.Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	4.Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>	
	1.Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Методы оценки опасности угроз. Критерии классификации угроз	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	3.Банк данных угроз безопасности информации	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1.Анализ угроз безопасности информации.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Построение модели угроз	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	3.Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.5. Содержание и</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>20</b>	

<b>порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении</b>	1.Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	2.Контроль (анализ) защищенности информации Обеспечение целостности информационной системы и информации Обеспечение доступности информации.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	3.Защита машинных носителей информации. Регистрация событий безопасности Антивирусная защита.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	4.Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	5.Ограничение программной среды.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	1.Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ. Обнаружение (предотвращение) вторжений	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	2.Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	3.Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных. Резервное копирование и восстановление данных.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	4.Преимущества от внедрения. Защита технических средств.	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	5.Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных	4	ПК 1.3

	автоматизированных информационных систем.		ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Общие требования по защите персональных данных.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности.	2	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.8. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.	2	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении	4	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.9. Администрирование автоматизированных систем</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Задачи и функции администрирования автоматизированных систем.. Административный персонал и работа с пользователями.	2	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	2.Автоматизация управления сетью. Организация администрирования автоматизированных систем	2	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Управление, тестирование и эксплуатация автоматизированных систем.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09

	2.Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.	2	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.10.</b> <b>Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем.	2	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	2.Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.	2	ПК 1.4 ОК 01,ОК 09
<b>Тема 1.11.</b> <b>Защита от несанкционированного доступа к информации</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	1.Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД.	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1.Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС Требования защищенности СВТ от НСД к информации	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	2.Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ	4	ПК 1.3 ОК 01,ОК 09
	<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 4</b> 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	<b>28</b>	

6. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности			
7. Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования безопасности информации			
<b>Раздел 5. Эксплуатация компьютерных сетей</b>		<b>164/68</b>	
<b>МДК 01.05. Эксплуатация компьютерных сетей</b>		<b>164/ 68</b>	
<b>Тема 1.1. Модели сетевого взаимодействия</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение элементов кабельной системы.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.	2	
<b>Тема 1.2. Физический уровень модели OSI</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Оптоволоконные линии связи	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	3. Стандарты кабелей. Электрическая проводка.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	4. Беспроводная среда передачи.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Сварка оптического волокна	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.3. Топология</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09

компьютерных сетей	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Разработка топологии сети небольшого предприятия	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Построение одноранговой сети	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.4. Технологии Ethernet</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Обзор технологий построения локальных сетей.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Технология Ethernet. Физический уровень.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	3.Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.5. Технологии коммутации</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Создание коммутируемой сети	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.6. Сетевой протокол IPv4</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Маршрутизация пакетов IPv4	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Изучение IP-адресации.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN Сверхвысокоскоростные сети Беспроводные сети	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	1.Настройка беспроводного сетевого оборудования	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.8</b> <b>Основы коммутации</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Работа с основными командами коммутатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.9.</b> <b>Начальная настройка коммутатора</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.10.</b> <b>Виртуальные локальные сети (VLAN)</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Настройка протокола GVRP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.11.</b> <b>Функции повышения надежности и</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4.



<b>производительности</b>			ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1.Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	3.Агрегирование каналов.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.12. Адресация сетевого уровня и маршрутизация</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1.Основные конфигурации маршрутизатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2.Расширенные конфигурации маршрутизатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	3.Работа с протоколом CDP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	4.Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	5.Работа с протоколом RIP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
6.Работа с протоколом OSPF.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09	
<b>Тема 1.13. Качество обслуживания (QoS)</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	2.Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.14. Функции обеспечения</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09

<b>безопасности и ограничения доступа к сети</b>	2. Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Списки управления доступом (AccessControlList)	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.15. Многоадресная рассылка</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Отслеживание трафика многоадресной рассылки.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Отслеживание трафика Multicast	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.16. Функции управления коммутаторами</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.17. Основные принципы создания надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны. Криптографические механизмы безопасности.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.18. Межсетевые экраны</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	2. Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Основы администрирования межсетевого экрана	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09

	2.Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	3.Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.19.</b> <b>Системы обнаружения и предотвращения проникновений</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Обнаружение и предотвращение вторжений.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Тема 1.20.</b> <b>Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	2.Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации	2	ПК 1.1 – ПК 1.4. ОК 02, ОК 09
<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 5</b>		<b>18</b>	
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. Проектирование 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			

<ul style="list-style-type: none"> <li>15. Наблюдение за трафиком в сети VLAN</li> <li>16. Определение уязвимых мест сети</li> <li>17. Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора</li> <li>18. Исследование трафика</li> <li>19. Создание структуры сети организации</li> <li>20. Определение технических требований</li> <li>21. Мониторинг производительности сети</li> <li>22. Создание диаграммы логической сети</li> <li>23. Подготовка к обследованию объекта</li> <li>24. Обследование зоны беспроводной связи</li> <li>25. Формулировка общих целей проекта</li> </ul>		
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></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> <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> </ul>	72	
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b></p> <ul 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> </ul>	144	

<ol style="list-style-type: none"> <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>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>10</b>	
<b>Всего</b>	<b>1042</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «сетей и систем передачи информации» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93431>

2. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93382>

3. Беленький, В. Г. Беспроводные сети передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Беленький, А. В. Лошкарев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1499-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125572>

4. Безопасность работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 175 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109370>

5. Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0355-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86210>

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


<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.</p> <p>ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.</p> <p>ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</p>	<p><b>Критерии оценивания рубежной аттестации:</b></p> <p><b>Аттестован</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 6-20 вопросов.</p> <p><b>Не аттестован</b> - выставляется обучающемуся, который ответил менее 5 вопроса.</p> <p><b>Критерии оценивания экзамена:</b></p> <p><b>Отлично</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 31-40 вопросов.</p> <p><b>Хорошо</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 21-30 вопросов.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 11 и более вопросов.</p>	<p>Рубежная аттестация</p> <p>Экзамен</p>

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>		
---	--	--



**Разработчик:**

Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_

/ Ф.Л.Зулкарнаева/

(подпись)

**Согласовано:**

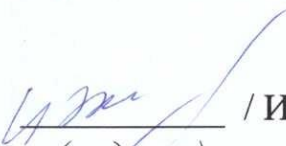
Председатель ПЦК «Информационные технологии»

  
\_\_\_\_\_

/ И.М.Дубаев/

(подпись)

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_

/ И.В.Сулейманова/

(подпись)

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_

/ М.А. Магомаева/

(подпись)