МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

ППССЗ СПО базовой подготовки
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

2018 г.

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. «Разработка и администрирование баз данных» разработана на основе ФГОС СПО базовой подготовки по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчик: преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Веснина Ольга Вячеславовна

Правообладатель рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. «Разработка и администрирование баз данных»:
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г. Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Протокол №5от 30 августа 2018 г.

Председатель методического совета _____ Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. «РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и реализуется для обучающихся, имеющих основное общее образование

Профессиональный модуль ПМ.02. «Разработка и администрирование баз данных» соответствует основному виду профессиональной деятельности «Разработка и администрирование баз данных».

В состав данного модуля входят междисциплинарные курсы:

МДК.02.01. «Инфокоммуникационные системы и сети»,

МДК.02.02. «Технология разработки и защиты баз данных»,

МДК 02.03 «Основы информационной безопасности» (введена за счет вариативных часов).

1.2. Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;

использования средств заполнения базы данных;

использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь*:*

создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;

формировать и настраивать схему базы данных;

разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;

создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать*:*

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;

методы описания схем баз данных в современных СУБД;

структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

методы организации целостности данных;

способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

основные методы и средства защиты данных в базах данных;

модели и структуры информационных систем;

основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;

информационные ресурсы компьютерных сетей;

технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;

основы разработки приложений баз данных.

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для

постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Освоение профессионального модуля направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Разрабатывать объекты баз данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования баз данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Программа профессионального модуля ПМ.02. «Разработка и эксплуатация баз данных» может быть использована в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, связанных с использованием вычислительной техники.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **468** часа, включая:

самостоятельной работы обучающегося **- 156** часа,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**312**часов, из них:

обязательных лабораторных и практических работ – **86** часов;

курсовое проектирование – **30** часов;

учебной и производственной практики – **330** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

- разработка баз данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);
- администрирование базы данных;
- защита информации в базах данных,

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД)
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего Часов (аудиторных)	в т.ч. **лабораторные работы и практические занятия,** часов	**курсовое проектирование,** часов			
ПК 2.1 **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**	**МДК.02.01** Инфокоммуникационные системы и сети	**144**	**96**	**26**	**-**	**48**		
	МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных	**138**	**92**	**40**	**30**	**46**		
	МДК. 02.03 Основы информационной безопасности	**186**	**124**	**20**	**-**	**62**		
	Практика, часов						**114**	**216**
	Всего:	**468**	**312**	**86**	**30**	**156**		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
ПМ.02. РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ			**468**	
МДК.02.01. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ			**144**	
Тема 1. Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии.	**Содержание**		**14**	
	1.	Введение в дисциплину, её основные задачи и связи с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных сетей. Назначение компьютерных сетей. Основные проблемы и перспективы развития.	1	1
	2.	Принцип централизованной и распределенной обработки данных. Системы терминал-хост. Системы клиент-сервер. Основные функции клиентов и серверов.	2	1
	3.	Разновидности функциональных структур клиент-сервер: FS, RDA, DBS, AS	2	1
	4.	Системы коммутаций. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов. Структура пакета. Датаграммный метод передачи пакетов. Виртуальный метод передачи пакетов. Методы доступа к передающей среде в локальных и глобальных сетях.	2	1
	5.	Эталонная модель межсетевого взаимодействия OSI. Функциональная, программно-аппаратная характеристика уровней OSI и их взаимодействие. Понятие о протоколах. Логическая организация данных по уровням модели OSI. Инкапсуляция.	2	1
	6.	Адресация в сетях. Адреса Ethernet. IP- адрес. Сетевые маски. DNS- адресация. Система URL. Почтовые адреса. Номера портов.	2	1
	7.	Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Базовые сетевые топологии. Организация межсетевого взаимодействия.	2	1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 2. Технические средства	**Содержание**		**20**	
	1.	Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных их	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
компьютерных сетей.		характеристики. Методы передачи данных: симплексный, полудуплексный, дуплексный. Синхронная и асинхронная передача данных. Понятие об узкополосном и широкополосном способе передачи данных.		
	2.	Физико-технические характеристики каналов связи.	2	1
	3.	Кабельные каналы. Витая пара: стандарты их характеристики, конструктивные особенности, типы соединений, применение. Коаксиальный кабель: стандарты их характеристики, конструктивные особенности, типы соединений, применение. Оптоволоконные линии: стандарты их характеристики, конструктивные особенности, типы соединений, применение.	3	1
	4.	Беспроводные каналы связи. Особенности применения. Схема оборудования беспроводной передачи данных. Радиосвязь. Спутниковая связь. Связь в микроволновом диапазоне. Стандарт BlueTooth. Стандарт Wi-Fi. Стандарт ИК-порт.	4	1
	5.	Сетевые карты- основные функции, конструктивные особенности, порядок действий сетевой карты, типы по физической реализации, применение.	2	1
	6.	Модем - конструктивные особенности, основные функции, применение. Понятие о модуляции. Классификация модемов по исполнению. Классификация модемов по типу используемой технологии. Модемы по принципу работы. Протоколы модемной связи.	2	1
	7.	Коммутаторы- основные функции, применение. Принцип работы коммутатора. Управляемые и неуправляемые коммутаторы.	2	1
	8.	Маршрутизаторы- основные функции, применение. Принципы работы маршрутизатора. Алгоритмы маршрутизации. Способы формирования таблиц маршрутизации.	2	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 3. Протоколы.	**Содержание**		**16**	
	1.	Физическая адресация. Протоколы канального уровня - PPP, Ethernet, Wi-Fi.	2	1
	2.	Определение маршрута и логическая адресация. Протоколы сетевого уровня - IPv4, IPv6, IPsec, AppleTalk.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
	3.	Прямая связь между конечными пунктами и надежность. Протоколы транспортного уровня - TCP, UDP, SCTP.	2	1
	4.	Управление сеансом связи. Протоколы сеансового уровня – RPC, PAP.	2	1
	5.	Представление и шифрование данных. Протоколы представительского уровня - ASCII, EBCDIC, JPEG.	2	1
	6.	Доступ к сетевым службам. Протоколы прикладного уровня - HTTP, FTP, SMTP.	2	1
	7.	Стек протоколов TCP/IP.	2	1
	8.	Протоколы связи территориально распределенных сетей. Протокол X.25. Протокол ATM. Протокол Frame Relay.	2	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 4. Программное обеспечение сетей.	**Содержание**		**12**	
	1.	Сетевые операционные системы. Работа с сетью в командной строке OS Windows.Утилиты ARP, IPCONFIG, GETMAC, NBTSTAT, NETSH, NETSTAT, NET, NSLOOKUP, PATHPING, PING, ROUTE, TELNET, TRACERT.	2	1
	2.	Терминалы и телекоммуникационные программы управления модемом. Командный язык модемов.	2	1
	3.	Программное обеспечение для WWW. Программы – серверы. Программы- клиенты. Программы анализа статистики посещений. Программы подготовки публикаций.	2	1
	4.	Система архивов FTP. Программное обеспечение доступа к FTP – архивам.	2	1
	5.	Информационно-поисковые системы WWW. Поисковые машины Internet. Язык поисковых запросов.	2	1
	6.	Электронная почта. Форматы электронной почты. Почтовые клиенты. Системы почтовой рассылки. Протоколы обслуживания электронной почты. Обмен данными с другими почтовыми службами. Доступ к информационным ресурсам Интернет по электронной почте.	1	1
	Лабораторные работы			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 5. Технологии сетей	**Содержание**		***6***	
	1.	Технологии терминал-хост. Нуль-модемное соединение. Коммутация двух компьютеров через COM-порт (RS-232-C).	1	1
	2.	Технологии локальных сетей – ArcNet, Token Ring, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Применяемое оборудование, логическая организация, методы доступа к передающей среде, характеристики. Технологии FDD и 100VG-AnyLAN	4	1
		Практические задания	-	
		Контрольные работы		
		Перечень контрольных вопросов	1	
Лабораторные работы			**26**	
1.1.Составление карты сети (ping, tracer)			2	2
3.3 Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark			2	2
4.2 Просмотр данных о беспроводных и проводных сетевых адаптерах			2	2
5.1 Просмотр MAC-адресов сетевых устройств			2	2
5.2 Просмотр ARP с помощью интерфейса командной строки Windows, интерфейса командной строки IOS и Wireshark			2	2
6.2 Просмотр таблиц маршрутизации узлов			2	2
7.2 Наблюдение за процессом трехстороннего рукопожатия			2	2
8.1 Использование калькулятора в работе с сетевыми адресами			2	2
8.2 Определение ipv6 адресов			2	2
9.1 Расчет подсетей ipv4			2	2
10.1 Изучение функции обмена файлами между одноранговыми устройствами			2	2
10.2 Наблюдение за разрешением DNS			2	2
11.1 Изучение угроз сетевой безопасности			2	2
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении МДК 02.01. Современные технологии проводных и беспроводных сетей. Ведущие производители сетевого оборудования и программного обеспечения. Технологии защиты ПО в сетях передачи данных. Протоколы стека TSP\IP.			**48**	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
Моделирование сетей с использованием CiscoParketTracer. Использование Wireshark для исследования и защиты сетевых соединений. Архитектура современных сетевых приложений.			
УП.02 Учебная практика		***66***	
1. Введение в программу CiscoPacketTracer. Создание сети из двух ПК в программе CiscoParketTracer. Организация Режим симуляции работы сети. Настройка сетевых параметров ПК в его графическом интерфейсе.		***6***	
2. Моделирование сети с топологией звезда на базе концентратора. Моделирование сети с топологией звезда на базе коммутатора. Исследование качества передачи трафика по сети.		***6***	
3. Знакомство с командами Cisco IOS.		***6***	
4. VLAN с одним коммутатором. Настройка виртуальной сети на коммутаторе 2960.		***6***	
5. VLAN с двумя коммутаторами. Разделяемый общий канал (транк). Настройка виртуальной сети из двух свитчей и четырех ПК.		***6***	
6. Настраиваем WEB сервер. Настройка сетевых сервисов DNS, DHCP и Web. Конфигурирование DHCP сервера на маршрутизаторе. Пример настройки интерфейса маршрутизатора в качестве DHCP клиента.		***6***	
7. Настраиваем связь двух сетей через маршрутизатор. Настройка трех сетей с WEB сервером. Понятие маршрута по умолчанию. Сеть на двух маршрутизаторах.		***6***	
8. Настройка протокола RIP версии 2 для сети из шести устройств. Конфигурирование протокола RIP версии 2 для сети из четырех устройств. Конфигурирование протокола EIGRP. Создание стандартного списка доступа. Расширенные списки доступа ACL.		***6***	
9. Статическая трансляция адресов NAT. Настройка статического NAT. Настройка динамического NAT на маршрутизаторе R1 по шагам. Динамический NAT Overload: настройка PAT (маскарадинг).		***6***	
10. Создание новой беспроводной сети. Настройка беспроводной сети WPA. Беспроводная сеть с точкой доступа		***6***	
11. Беспроводная сеть между офисами. Настройка коммутируемого WI-FI соединения. Беспроводная связь в PacketTracer с беспроводным роутером.		***6***	
МДК.02.02. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ		***138***	
Тема 1. АИС на основе БД	**Содержание**	***4***	
	1. Введение в дисциплину. Значение дисциплины в системе профессиональных знаний. Основные понятия и определения. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная.	1	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
	2.	Основы реляционной алгебры применяемые при разработке баз данных.	1	1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	1.	Решение задач реляционной алгебры.	1	3
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 2. Реляционные БД	**Содержание**		**14**	
	1.	Понятие о реляционной БД. Структура реляционной БД. Понятия- таблица, поле, ячейка, запись, ключ.	1	1
	2.	Нормализация таблиц реляционной базы данных. Правила получения 1НФ, 2НФ, 3НФ.	2	1
	3.	Понятие о связях и отношениях между таблицами. Типы отношений.	2	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Получение 1НФ	2	2
	2.	Получение 2НФ	2	2
	3.	Получение 3НФ	2	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 3. Информационные модели реляционных БД	**Содержание**		***8***	
	1.	Логический и физический уровень описания баз данных. Проектирование базы данных на основе модели объект-отношение.	2	1
	2.	Способы организации данных. Типы данных, применяемых в СУБД.	1	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Проектирование логической модели БД с применением ERD.	2	2
	2.	Проектирование физической модели таблиц БД	2	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
Тема 4. Разработка и организация СУБД Структурированный язык запросов SQL	**Содержание**		**20**	
	1.	История развития программных средств разработки БД. Характеристика специальных языков программирования. Прикладные программные системы - Visual FoxPro, MS SQL-Server, Microsoft ACCESS, Oracle.	1	1
	2.	Основные компоненты систем управления реляционными базами данных- таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы. Схема их взаимодействия.	1	1
	3.	Структурированный язык запросов SQL. Базовые операторы. Основные правила записи операторов.	3	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Создание таблиц и связей в SQL- режиме	2	2
	2.	Установление внутренних и внешних связей в SQL- режиме	2	2
	3.	Разработка запросов на добавление и удаление записей в SQL- режиме	2	2
	3.	Разработка запросов на выборку в SQL- режиме	2	2
	4.	Разработка запросов на выборку в SQL- режиме	2	2
	5.	Разработка запросов на выборку в SQL- режиме	2	2
	6.	Разработка запросов с параметром в SQL- режиме	2	2
	7.	Разработка запросов с параметром в SQL- режиме	2	2
	Контрольные работы			
	По вариантам		*1*	*3*
Тема 5. Архитектуры удаленных баз данных	**Содержание**		***12***	
	1.	Архитектура клиент-сервер в технологии управления удаленными базами данных. Основные свойства распределенных и удаленных баз данных.	2	1
	2.	Структура типового приложения, работающего с удаленной базой данных.		
	3.	Двухуровневые модели удаленных баз данных- File Server, RDA.	2	1
	4.	Трехуровневая модель удаленных баз данных. Модель сервера приложений. Модели серверов баз данных. Типы параллелизма.	3	
	5.	Структура организации доступа к данным в трехуровневой архитектуре. Монитор обработки транзакций. Стратегии доступа к данным.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы			
	Практические задания			
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 6. Проектирование серверной части приложения	**Содержание**		**12**	
	1.	Концептуальное, логическое и физическое проектирование удаленной базы данных.	1	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания			
	1.	Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft ACCESS в формат SQL SERVER.	2	2
	2.	Проектирование и модификация таблиц командами SQL.	2	2
	3.	Создание пользовательских представлений.	2	2
	4.	Разработка хранимых процедур.	2	2
	5.	Разработка триггеров.	2	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 7. Защита информации и управление доступом к данным.	**Содержание**		**8**	
	1.	Основные проблемы и способы защиты баз данных. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации удаленных баз данных.	1	1
	2.	Технологические методы защиты информации применяемые в удаленных БД	4	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания			
	1.	Создание парольной защиты	2	2
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 8. Восстановление базы данных в критических ситуациях	**Содержание**		***8***	
	1.	Восстановление базы данных. Основные понятия. Структура памяти необходимая для хранения и восстановления данных.	1	1
	2.	Восстановление транзакций накатом и откатом.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
	3.	Управление буферами базы данных.	2	1
	4.	Механизм резервного копирования – журналирование транзакций, создание контрольных точек.	2	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические задания		-	
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы АИС на основе БД. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Разработка и организация СУБД . Архитектуры удаленных баз данных . Структурированный язык запросов SQL. Проектирование серверной части приложения Защита информации и управление доступом к данным. Восстановление базы данных в критических ситуациях			**46**	
Тема 9. Курсовое проектирование	**Содержание**		**30**	
	1.	Цели и задачи курсового проекта (КП). Структура КП. Этапы выполнения КП. Общие методические рекомендации. Выдача листа «Задание на курсовой проект».	2	3
	2.	Требования к оформлению Пояснительной записки КП и Приложений КП.	2	3
	3.	Разделы «Введение» и «Заключение». Методические рекомендации по содержанию и оформлению.	2	3
	4.	Раздел «Проектирование базы данных». Структура и методические рекомендации по оформлению и содержанию пояснительной записки.	2	3
	5.	Раздел «Разработка базы данных». Структура и методические рекомендации по оформлению и содержанию пояснительной записки.	2	3
	6.	Разработка Приложения №1 Диаграмма прецедентов (А4). Методические рекомендации по содержанию и оформлению.	2	3
	7.	Разработка Приложения № 2 Диаграмма классов (А4), №3 Диаграмма активности (А4), №4 Диаграмма развертывания (А4). Методические рекомендации по содержанию и оформлению.	2	3
	8.	Разработка Приложения № 5 Логическая модель базы данных (А4), № 6 Физическая модель базы данных (А4). Методические рекомендации по содержанию и оформлению.	2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
	9.	Реализация проекта в СУБД. Разработка серверной части БД.	2	3
	10.	Разработка клиентской части БД. Организация защиты БД.	2	3
	11.	Разработка Приложения № 7 Снимки экрана таблиц, форм, запросов, отчетов, макросов (А4). Методические рекомендации по содержанию и оформлению.	2	3
	12.	Разработка Приложения № 8 Электронная версия база данных, презентация, пояснительная записка (CD). Методические рекомендации по содержанию и оформлению.	2	3
	13.	Оформление Пояснительной записки КП	2	3
	14.	Подготовка презентационных материалов.	2	3
	15.	Открытая защита КП.	2	3
МДК.02.03 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ			**186**	
Тема 1. Информационная безопасность и уровни её обеспечения.	**Содержание**		**16**	
	1.	Понятие об информационной безопасности. Составляющие ИБ - целостность, доступность, конфиденциальность. Понятие и задачи ИБ в широком и узком смысле. Уровни формирования режима ИБ: законодательно-правовой, административный уровень, программно-технический уровень	1	1
	2.	Правовые основы ИБ: Конституция РФ, Концепция национальной безопасности. Закон РФ «О государственной тайне», Закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации».	2	1
	3.	Ответственность за нарушения в сфере ИБ. Уголовный кодекс. Административный кодекс: статьи 272, 273, 274.	2	1
	4.	Зарубежные стандарты в области БИ. Общие критерии. Рекомендации Х.800.	2	1
	5.	Отечественные стандарты в области ИБ. ГосТехКомиссия. Руководящие документы по оценке защищенности АС в РФ.	2	1
	6.	Административный уровень обеспечения ИБ. Разработка политики безопасности – назначение, структура и содержание документа.	2	1
	7.	Анализ угроз. Понятие об угрозе в ИБ. Основные угрозы нарушения доступности, целостности и конфиденциальности информации. Классы угроз ИБ. Каналы	2	1

		несанкционированного доступа (НСД).		
	8.	Выбор механизмов и средств обеспечения ИБ.	2	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 2. Компьютерные вирусы и защита от них.	**Содержание**		***18***	
	1.	Понятие вирус и хронология их развития. Классификация компьютерных вирусов. По среде обитания: файловые, загрузочные, макровирусы, сетевые. По особенностям алгоритма работы: резидентные, стелс, полиморфик, нестандартные.	2	1
	2	По деструктивным возможностям: безвредные, неопасные, опасные, очень опасные. Вирусоподобные программы: троянские программы, утилиты скрытого администрирования, интендед-вирусы, полиморфик-генераторы.	2	1
	3	Структура программы-вируса. Способы заражения программ: метод приписывания, оттеснения, вытеснения.	2	1
	4	Структура COM- программы и стандартный способ её заражения. Структура EXE-программы и стандартный способ её заражения..	2	1
	5	Функционирование простейшего загрузочного вируса, заражающего дискеты. Структура вируса в DOS-командах	2	1
	6	Антивирусные программы. Понятие об антивирусной программе. Классификация антивирусных программ: сканеры, CRC-сканеры, блокировщики, иммунизаторы.	2	1
	7	Факторы определяющие качество антивирусных программ.	1	1
	8	Профилактика компьютерных вирусов. Пути проникновения вирусов в компьютер. Правила защиты от компьютерных вирусов.	2	1
	9	Признаки проявления компьютерных вирусов. Обнаружение макровирусов.	2	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 3. Криптография	Содержание		14	
	1.	Понятия криптология, криптография и криптоанализ. Основные элементы криптографических систем. Признаки стойкости криптосистемы.	2	1

	2.	Шифрование методом замены.	2	1
	3	Шифрование перестановками. Шифрование гаммированием.	2	1
	4	Шифрование методом аналитического преобразования.	2	1
	5	Кодирование смысловое и символьное. Символьное кодирование. Шифрование рассечением и разнесением.	2	1
	6	Электронно-цыфровая подпись. Системы с открытым ключом .	2	1
	7	Криптографические стандарты.	1	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 4. Защита информации в АИС	**Содержание**		**16**	
	1.	Основные проблемы и способы защиты в АИС	1	1
	2.	Показатели технологической безопасности АИС. Требования к архитектуре АИС.	2	1
	3.	Методы обеспечения технологической безопасности АИС. Авторизация пользователя. Аутентификация. Привилегии.	2	1
	4.	Методы обеспечения технологической безопасности АИС. Применение представлений.	2	1
	5	Резервное копирование. Шифрование. Создание массивов независимых накопителей данных.	2	1
	6	Программа для создания зашифрованной области на жестком диске DriveCrypt Plus Pac.	2	1
	7	Дисковое хранилище с системой уничтожения данных. Характеристики системы «РАСКАТ-УЛЬТРА»	2	1
	8	Организационные рекомендации по обеспечению безопасности АИС: требования к организации помещений, требования по организации хранения ключевой информации, требования к защите операционного окружения, требования к персоналу.	2	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	

Тема 5. Информационная безопасность в компьютерных системах и сетях.	**Содержание**		**12**	
	1.	Понятие о технических каналах утечки информации(ТКУИ). Электромагнитные каналы утечки информации. Электрические каналы утечки информации. Параметрические каналы утечки информации.	2	1
	2.	Понятие об удаленных угрозах. Распределение функций безопасности по уровням модели ISO/OSI. Анализ взаимодействия уровней модели ISO/OSI.	2	1
	3.	Классификация удаленных угроз в вычислительных сетях. По характеру взаимодействия: пассивные, активные. По цели воздействия: нарушение конфиденциальности, целостности, доступности..	2	1
	4	По условию начала осуществления воздействия: по запросу, по наступлению события, безусловная. По наличию обратной связи: с обратной связью, без обратной связи	2	1
	5	По расположению атакуемого объекта: внутрисегментные, межсегментные. По уровням модели ISO/OSI: физические, канальные, сетевые, транспортные, сеансовые.	2	1
	6	Типовые удаленные атаки: анализ сетевого трафика, подмена объекта или субъекта сети, внедрение в сеть ложного объекта, отказ в обслуживании.	2	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 6. Механизмы обеспечения ИБ	**Содержание**		**16**	
	1.	Понятие идентификация и аутентификация. Общее описание механизма идентификаций и аутентификаций.	1	1
	2.	Подтверждение подлинности пользователей паролями. Формирование и использование простых паролей.	2	1
	3	Получение динамических паролей из простых. Формирование динамического пароля методом «запрос-ответ», функциональным методом, методом «рукопожатия».	2	1
	4	Карточки, как метод парольной защиты. Физиологические методы аутентификаций.	2	1
	5	Разграничение доступа по спискам; по матрицам; по категориям; парольное разграничение. Мандатное и дискретное управление доступом.	2	1

	6	Регистрация и аудит как методы обеспечения ИБ . Регистрационный журнал. Методы аудита : статистический и эвристический.	2	1
	7	Понятие о межсетевых экранов. Межсетевые экраны сеансового уровня. Межсетевые экраны с фильтраций пакета. Шлюзы прикладного уровня. Межсетевые экраны экспертного уровня.	2	1
	8	Сущность и содержание VPN – технологии. Туннелирование .	2	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3
Тема 7. Технические средства и комплексное обеспечение безопасности**.**	**Содержание**		**12**	
	1.	Комплексный подход к обеспечению безопасности. Структура объединенной системы обеспечения безопасности.	1	1
	2.	Элементы классической системы обеспечения безопасности. Этапы разработки концепции безопасности.	2	1
	3.	Комплекс физической защиты. Автоматизированные средства контроля доступа.	2	1
	4	Системы оповещения. Системы опознавания. Оборонительные системы. Охранное освещение. Центральный пост и персонал охраны.	2	1
	5	Технические средства обеспечения безопасности подвижных объектов. Технические средства охранной сигнализации физических лиц.	2	1
	6	Охранная система «МИКОМ»	2	1
	Контрольные работы			
	Перечень контрольных вопросов		1	3

Практические занятия	**20**	
1. Восстановление зараженных файлов.	2	2
2. Профилактика проникновения «троянских программ»	2	2
3. Настройка безопасности почтового клиента Outlook Express.	2	2
4. Настройка параметров аутентификации в Windows 2000.	2	2
5. Шифрующая файловая система EFS и управление сертификатами в Windows 2000.	2	2
6. Назначение прав пользователей при произвольном управлении доступом в Windows 2000.	2	2
7. Настройка параметров регистрации и аутентификации в Windows 2000.	2	2
8. Управление шаблонами безопасности в Windows 2000.	2	2
9. Настройка и использование межсетевого экрана в Windows 2000.	2	2
10. Создание VPN-подключения средствами Windows 2000.	2	2
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Информационная безопасность личности, общества, государства 2. Информация и личная безопасность 3. Информационная безопасность Российской Федерации 4. Международные стандарты информационной безопасности. 5. Государственные (национальные) стандарты информационной безопасности РФ 6. Обеспечение информационной безопасности в сетях IP 7. Компьютерные вирусы как угроза информационной безопасности 8. Обеспечение информационной безопасности предприятия 9. Комплексные системы обеспечения информационной безопасности 10. Разработка политики информационной безопасности предприятия 11. Организация антивирусной защиты предприятия 12. Криптографические системы защиты данных 13. Преступления в сфере компьютерной информации 14. Ответственность за нарушения в сфере информационного права 15. Комплекс технических решений по защите информации, записанной на отчуждаемых электронных носителях 16. Защита почтовых сообщений 17. Защита баз данных 18. Криптология: подстановочно-перестановочный шифр и его применение 19. Защита информации в ПЭВМ. Шифр Плейфера 20. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования 21. Обеспечение информационной безопасности в сети Internet	**62**	3

22. Источники возникновения и последствия реализации угроз информационной безопасности 23. Системы распределения прав в автоматизированных системах 24. Решение современных проблем информационной безопасности корпоративных вычислительных сетей 25. Спам и нормы пользования сетью 26. Защита информации в глобальной сети 27. Системы обнаружения атак. Анализаторы сетевых протоколов и сетевые мониторы 28. Защита авторских прав в сети Интернет 29. Правовые аспекты применения сети "Интернет" в России 30. Каналы утечки информации 31. Преступления в сфере компьютерной информации 32. Биометрические средства и технологии установления подлинности. 33. Способы разграничения прав доступа и их модели. 34. Технологии предотвращения сетевых атак на информационные системы 35. Политика безопасности. 36. Стандарты защищенности. Основные виды угроз. 37. Методы информационных атак 38. Интегрированная защита информационной сети 39. Особенности защиты баз данных (БД). 40. Характеристика комплекса «Беркут». 41. Защита линий связи (каналов передачи данных). 42. Суть и назначение криптографического протокола. 43. Особенности защищенных сетевых протоколов. 44. Использование протоколов прикладного уровня, обеспечивающих безопасность информации и ее эффективную защищенность. 45. Характеристика Microsoft Proxy Server. 46. Использование аппаратных решений в системах защиты. 47. Особенности и проблемы применения биометрических средств защиты. 48. Применение избирательного шифрования пакетов канального уровня		
ПП.02 Производственная практика Работа с современными Case-средствами проектирования баз данных; создание объектов баз данных в современных СУБД и управление доступом к этим объектам; формирование и настройка схемы базы данных; разработка прикладных программ с использованием языка SQL; создание хранимых процедур и триггеров на базах данных; работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использование средств заполнения базы данных; применение стандартных	**216**	

методов для защиты объектов базы данных; использование не стандартных методов защиты объектов базы данных.		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Аудитория №116
КАБИНЕТ:

- Архитектуры компьютерных систем
- Основы проектирования баз данных компьютерных систем

Лаборатория:

- информационно-коммуникационных систем;
- программирования и баз данных
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
- управления проектной деятельностью

Ноутбук преподавателя Lenovo G500
Ноутбук обучающегося Lenovo B490
Мультимедиа-проектор Smart UF70
Интерактивная лоска Smart Board M600
Принтер HPM1132 MFP
Универсальная зарядная транспортная база УЗТБ/15
Свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система защиты от вредоносных программ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники

1. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М., 2015.-336с.
2. Фуфаев Э.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования – Издательский центр «Академия», 2015.-320с.
3. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студентов среднего профессионального образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-256с.
4. Кузин А.В., Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учебник.-2-е изд. – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007г.-224с.
5. Башлы П.Н. Информационная безопасность. –Ростов н/Д: Феникс, 2006.-253с.- среднее профессиональное образование.
6. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования..-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2005.-368с.
7. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.- 8-е изд., испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 336с.

Дополнительные источники

8. Олиферов В.Г., Олиферов Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 2001.
9. Таненбаум Э. Компьютерные сети. –Питер, 2002.
10. Фейт С. TCP\IP. Архитектура, протоколы, реализация.
11. Никифоров С.В. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей: Учебное пособие.-М.: Финансы и статистика, 2003г.
12. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб.: Питер, 2001.-304с.
13. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации.-СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000.-384с.
14. Щербаков А. Защита от копирования.-М.:ЭДЕЛЬ, 1992.-80с.
15. Батурин Ю.М., Шотзидский А.М. Компьютерная преступность и компьютерная

безопасность. – М.: Юридическая литература. 1991.

16. Дмитриевский Н.П. Информационная безопасность. Борьба с компьютерными вирусами и другими вредоносными программами. : Учебное пособие.-М.: МИФИ, 1993.

17. Петров В.А., Пискарев А.С., Шеин А.В. Информационная безопасность. Защита от несанкционированного доступа в автоматизированных системах. : Учебное пособие.-2-е изд., испр. и доп.-М: МИФИ, 1995.

18. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования к защите информации.

19. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Защита отнесанкционированного доступа к информации. Термины и определения.

20. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации.

21. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. СВТ. Защита от НСД к информации. Показатели защищенности от НСД к информации.

22. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. СВТ. Межсетевые экраны. Защитв от НСД к информации. Показатели защищенности от НСД к информации.

23. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации

24. Стандарт ISO\IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»

25. Стандарт «Рекомендации X.800»

26. Концепция национальной безопасности РФ.

27. Федеральный закон № 5485-1 «О государственной тайне».

28. Федеральный закон № 24 «Об информации, информатизации и защите информации»

29. Федеральный закон № 152 «О персональных данных»

30. Уголовный кодекс РФ

31. Кодекс РФ об административных правонарушениях.

Интернет ресурсы

32. http://www.intuit.ru/- Интернет Университет Информационных технологий – ИНТУИТ.РУ

33. http://www.consultant.ru – Справочно - правовая система КонсультантПлюс.
34. http://fstec.ru - ФСТЭК России

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.02. «Разработка и администрирование баз данных» соответствует основному виду профессиональной деятельности «Разработка и администрирование баз данных».

ПМ.02. предназначен для обучения техников-программистов выполнять работы по разработке и администрированию баз данных для компьютерных систем.

В состав данного модуля входят междисциплинарные курсы
МДК 02.01 «Инфокоммуникационные системы и сети»,
МДК 02.02 «Технология разработки и защиты баз данных»,
МДК 02.03 «Основы информационной безопасности»

Базой для изучения данного модуля являются общепрофессиональные дисциплины ОП.01. «Операционные системы», ОП.02. «Архитектура компьютерных систем», ОП.04. «Информационные технологии», ОП.05. «Основы программирования».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, ведущих обучение по междисциплинарному курсу:

инженерно-педагогические кадры, обеспечивающие обучение на междисциплинарном курсе, имеют высшее профессиональное образование и опыт работы в должности преподавателей свыше 5 лет, в том числе опыт работы по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных машин» свыше 5 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: педагогические кадры имеют высшее профессиональное образование и опыт работы свыше 5 лет.

Мастера: имеют среднее и высшее профессиональное образование.

Рабочий разряд по родственной профессии не ниже 4.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по программе профессионального модуля ПМ.02. «Разработка и администрирование баз данных», обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточного контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Промежуточный контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и промежуточного контроля по профессиональному модулю разрабатываются преподавателями ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика» и доводятся до сведения обучающихся в начале учебного процесса.

Для текущего и промежуточного контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица 1).

Таблица 4.1. Контрольно-измерительные материалы

Раздел (тема) междисциплинарного курса	**Результаты** освоенные профессиональные компетенции	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
МДК.02.01 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ			
Тема 1. Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии. **Тема 2.** Технические средства компьютерных сетей. **Тема 3.** Протоколы. **Тема 4.** Программное обеспечение сетей. **Тема 5.** Технологии сетей	ПК 2.1. Разрабатывать объекты баз данных. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). ПК 2.3. Решать вопросы администрирования баз данных. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	- определение общей логической организации, технического обеспечения, программного обеспечения, -описание методов кодирования особенности основных видов компьютерных сетей, -характеристики и особенности стандартов сетей, -организация взаимодействия между компонентами сети - структура эталонной моделью взаимодействия открытых систем ISO, - особенности функционирования TCP/IP, -задачи и принципы	- выполнение контрольных заданий в т.ч. в тестовой форме - решение ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических работ; -ответы на контрольные вопросы; -выполнение лабораторных и практических работ.

		передачи файлов, -спецификация сетей Ethernet, -технологии и предоставляемые ими услуги по пересылке и получению электронных сообщений, – управление сетевыми устройствами, сетевыми протоколами, сетевыми операционными системами, службами каталогов, сетевыми службами, осуществление мониторинга сетевых устройств и служб.	

МДК.02.02.ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ			

Тема 1. АИС на основе БД **Тема 2.** Реляционные БД **Тема 3.** Информационные модели реляционных БД **Тема 4.** Разработка и организация СУБД **Тема 5.** Архитектуры удаленных баз данных **Тема 6.** Проектирование серверной части приложения **Тема 7.** Защита информации и управление доступом к данным. **Тема 8.** Восстановление базы данных в критических ситуациях **Тема 9.** Курсовое проектирование	ПК 2.1. Разрабатывать объекты баз данных. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). ПК 2.3. Решать вопросы администрирования баз данных. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	-описание и построение схем баз данных, -характеристики структур, архитектур и технологий баз данных, -обеспечение непротиворечивости и целостности данных, -разработка серверной и клиентский частей баз данных, - организация процедур и триггеров, - работа в СУБД, – управление привилегиями пользователей и контроль доступа	- выполнение контрольных заданий в т.ч. в тестовой форме - решение ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических работ; -ответы на контрольные вопросы; -выполнение лабораторных и практических работ; - выполнение курсового проекта.

МДК 02.03 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ			
Тема 1. Информационная безопасность и уровни её обеспечения. **Тема 2.** Компьютерные вирусы и защита от них. **Тема 3.** Криптография **Тема 4.** Механизмы обеспечения ИБ **Тема 5.** Информационная безопасность в компьютерных системах и сетях. **Тема 6.** Механизмы обеспечения ИБ **Тема 7.** Технические средства и комплексное обеспечение безопасности**.**	ПК 2.1. Разрабатывать объекты баз данных. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). ПК 2.3. Решать вопросы администрирования баз данных. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	-состав и методы организационно-правовой защиты информации, -источники возникновения информационных угроз, - модели и принципы защиты от несанкционированного доступа, - методы антивирусной защиты, -применение технических и программных средств защиты, -участие в создании программных средств защиты информации.	- выполнение контрольных заданий в т.ч. в тестовой форме - решение ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических работ; -ответы на контрольные вопросы; -выполнение лабораторных и практических работ; - экзамен.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица 4.2.).

Таблица 4.2. Шкала оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
95 ÷ 100	5	отлично
85 ÷ 95	4	хорошо
50 ÷ 85	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно