

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК  
Е.В. Бледных  
«20» мая 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ 02. Разработка и администрирование баз данных**

<b>Специальность(профессия)</b>	09.02.03	Программирование	в
		компьютерных системах	
<b>Квалификация выпускника</b>	Техник-программист		
<b>Курс</b>	2		
<b>Группа</b>	П-21, П-22, П-31, П-32		

Ставрополь 2020

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры  
Программного обеспечения и  
информационных технологий  
Протокол № 10  
от «18» мая 2020 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ О. В. Краскова

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_ О.С. Диба

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Краскова О.В.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Скорочкина А. В.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Дымченко И.П.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Есауленко Н. А.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 11 от «19» мая 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 09.02.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ..... ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	40
6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ .....	47

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 09.02.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по специальностям: 09.02.02 Компьютерные сети, 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- ПО 1 работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- ПО 2 использования средств заполнения базы данных;
- ПО 3 использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- уметь:
- У 1 создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- У 2 работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- У 3 формировать и настраивать схему базы данных;
- У 4 разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- У 5 создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- У 6 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 системах управления базами данных (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

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 831 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 615 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 410 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 205 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Разработка и администрирование баз 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 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	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	240	152	62	-	76		12		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 2. Разработка и эксплуатация баз данных	406	238	86	30	105	15	48		
ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 3. Защита баз данных	41	20	2		9		12		
	Производственная практика (по профилю специальности),	144								144
	Всего:	831	410	150	30	205	15	72	144	



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. ПМ 02. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей		240		
МДК 01. Инфокоммуникационные системы и сети		152		
Тема 1.1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем	Содержание	8		2
	1	Основные понятия компьютерных сетей. Понятие сетевой архитектуры, сети и системы. Виды сетей. Типы архитектур		
	2	Топологии и методы доступа компьютерных сетей. Полносвязные топологии. Неполносвязные топологии Централизованные методы доступа. Детерминированные методы Случайные методы		
	3	Типы кабелей. Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель.		
	4	Сетевые адаптеры. Основные функции и характеристики сетевых адаптеров. Модели и структуры информационных систем		
	Лабораторные работы(не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		6	
	1. Расчет топологий «шина» и «звезда» 2. Сравнительный анализ параметров кабельных сегментов в соответствии с их типом и назначением. 3. Знакомство с программой NetCracker Professional 3.2.			

Тема 1.2. Технологии сетей	Содержание		8	2
	1	Пакетная передача данных. Принципы пакетной передачи данных. Методы взаимодействия. Обобщенный формат пакета. Понятие сетевой модели. Модель OSI.		
	2	Сетевые модели. Модель DOD (Модель TCP/IP). Модель TCP/IP. Задачи и функции по уровням модели OSI. Технологии локальных сетей Ethernet		
	3	Технологии локальных сетей. Технология локальных сетей Token Ring. Методы доступа к среде передачи данных. Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии		
	4	Стандарты IEEE 802.x. Технология Fast Ethernet. Технология Gigabit Ethernet		
	Лабораторные работы(не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		10	
	1	Расчет конфигурации сети Ethernet.		
	2	Построение беспроводной сети		
	3	Подключение принт - сервера к локальной сети		
4	Подключение беспроводного принт - сервера к локальной сети			
5	Построение виртуальной частной сети.			
Тема 1.3. Протоколы и драйверы	Содержание		16	3
	1	Стеки протоколов TCP/IP и IPX/SPX. Драйверы сетевых адаптеров. Основные понятия стеков протоколов. Стек протоколов TCP/IP. Стек протоколов IPX/SPX		
	2	Различия и особенности распространенных протоколов Протокол IPsec. Характеристика основных протоколов		
	3	Межсетевой протокол IP. Основные понятия. Формат дейтаграммы. Тип сервиса обработки дейтаграммы. Опции дейтаграммы		
	4	Особенности работы протокола ICMP. Основные понятия. Формат управляющих сообщений ICMP. Сообщение о недостижимости адресата. Сообщение приостановки источника. Сообщение о перенаправлении дейтаграммы		
	5	Основные сообщения ICMP. Сообщения запроса и ответа на эхо		

	Обмен информацией о маршрутах. Сообщение о превышении времени жизни дейтаграммы. Сообщение о возникновении проблем с параметрами в заголовке дейтаграммы. Сообщения обмена временными метками. Сообщения обмена информацией. Обмен информацией об адресной маске		
6	Протокол пользовательских дейтаграмм UDP. Основные понятия. Типы пакетов. Формат пакета		
7	Протокол управления передачей TCP. Формат TCP-сегмента. Надежная доставка данных. Управление потоком данных. Управление логическими соединениями		
8	Работа протоколов стека IPX/SPX. Основные понятия. Формат пакета IPX. Типы IPX-пактов. Протокол последовательного обмена пакетами SPX. Протокол NCP. Протокол объявления услуг SAP		
Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
Практические занятия		4	
1	Построение локальной сети с использованием коммутатора. Установка протоколов. Установка и настройка параметров сети		
2	Анализ сетевых кадров.		
Тема 1.4. Адресация в сетях	Содержание	8	3
	1	Адресация в сетях. Адресное пространство с плоской и иерархической структурой. Классы IP-адресов	
	2	Кодирование данных. Адреса в виде символьной последовательности. Физическое кодирование данных. Амплитудная, частотная, фазовая модуляция, основные цифровые коды	
	3	Способы проверки правильности передачи данных. Коды с обнаружением ошибок. Коды с обнаружением и исправлением ошибок. Контрольная сумма. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных.	
	4	Прикладные протоколы. Протокол TELNET. Протоколы передачи файлов. Протокол SMTP. Простой протокол управления сетью SNMP. Предоставление	

		сетевых услуг пользовательским программам		
	Лабораторные работы(не предусмотрены)		-	3
	Практические занятия		2	
	1	Настройка IP-адресации.		
Тема 1.5. Межсетевое взаимодействие	Содержание		10	
	1	Межсетевое взаимодействие. Основные понятия. Принципы маршрутизации пакетов. Алгоритмы маршрутизации		
	2	Дистанционно-векторный протокол RIP Правила построения таблицы маршрутов. Формат RIP-сообщения.		
	3	Протокол состояния связей OSPF. Применение, особенности работы, формат OSPF-сообщения, типы OSPF-сообщений. Фильтрация пакетов		
	4	Информационные ресурсы компьютерных сетей. Основные понятия. Преимущества информационных ресурсов Формы материализации информационных ресурсов		
	5	Основные аппаратные компоненты компьютерных сетей. Маршрутизатор. Сетевой шлюз. Брандмауэр. Мост		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		8	
	1	Анализ дистанционно-векторного протокола RIP		
	2	Исследование протокола «состояния связей» OSPF		
	3	Исследование принципа работы мостов		
4	Настройка маршрутизатора.			
Тема 1.6. Основы технологии клиент - сервер	Содержание		16	3
	1	Основы технологии «клиент-сервер». Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.		
	2	Серверы приложений. Типы серверов, назначение, функции.		
	3	Серверы Интернет. Web-сервер, его функции и предъявляемые к нему требования. Microsoft Internet Information Services (MIIS). Web-сервер Apache.		
	4	Основы Web-программирования. Основные понятия и термины.		

	Web-дизайн и Web-программирование.		
	5 Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, POP, IMAP, SMTP Telnet. Их назначение и применение		
	6 Взаимодействие с сервером HTTP. Компоненты запроса клиента и ответа сервера.		
	7 Web-сервис. Его функциональные блоки и конструктивные решения.		
	8 Протокол SOAP, применение и преимущества.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия(не предусмотрены)	-	
Тема 1.7. Языки гипертекстовой разметки	Содержание	8	3
	1 Принципы гипертекстовой разметки. Структура гипертекстовых документов. Идентификаторы UDI. Коды языков. Понятие о стандартном обобщенном языке разметки SGML. Консорциум W3C. Версии языка гипертекстовой разметки HTML.		
	2 Понятие о расширяемом языке разметки XML. HTML-редакторы и универсальные редакторы Web-страниц.		
	3 Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства.		
	4 Web-программирование на PHP		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия	12	
	1 Разработка дизайна web-страницы с использованием ввода и редактирование тегов		
2 Разработка дизайна web-страницы с использованием тегов форматирования текста и оформления текста			
3 Разработка дизайна web-страницы с использованием тегов создания гиперссылок, тегов создание списков			
4 Разработка дизайна web-страницы с использованием тегов подготовки таблиц.			
5 Разработка дизайна web-страницы с использованием тегов создания фреймов, форм, сценариев			
6 Разработка Web-страницы, на примере одной из сказок			
Тема 1.8. Серверное	Содержание	8	3

программное обеспечение	1	Основы разработки сетевых приложений. Принципы построения серверной части программного обеспечения.		
	2	Основные задачи, выполняемые серверными программами.		
	3	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристика и назначение. Спецификация CGI (Common Gateway Interface). CGI-скрипт. Шлюз CGI. Препроцессор. Расширения ISAPI и их преимущества. Серверы ASP.		
	4	Общая информация о MS Frontpage		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		20	
	1	Знакомство с программой FrontPage. Разработка элементов оформления Web-страниц в MS Frontpage		
	2	Размещение на Web-странице текста и заголовков в MS Frontpage		
	3	Использование таблиц в оформлении Web-страницы в MS Frontpage 2003		
	4	Создание макета сайта с помощью приложения FrontPage		
5	Создание одностраничного Web-узла в MS Frontpage			
6	Использование изображения, звука и видео для оформления Web-страницы в MS Frontpage			
7	Создание текстовых и графических гиперссылок в MS Frontpage			
8	Формирование задач и отчетов в MS Frontpage. Использование документов MS Office при создании Web-страниц в MS Frontpage			
9	Использование сложных элементов при оформлении сайта в MS Frontpage			
10	Создание учебного сайта в MS Frontpage			
Тема 1.9. Клиентская часть приложений	Содержание		8	
	1	Характеристика типовых задач, решаемых клиентской частью приложений. Функциональные возможности клиентской части.		3
	2	Обзор инструментальных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента. Их назначение и возможности.		
	3	Введение в Jscript, java-апплеты		
	4	DOM, динамические Web-страницы		

Лабораторные работы (не предусмотрены)	-
Практические занятия (не предусмотрены)	-
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка презентаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.</li> <li>– Развитие операционных систем для локальных сетей.</li> <li>– Защита информации и администрирование в локальных сетях.</li> <li>– Условия создания и архитектура локальных сетей компьютеров.</li> <li>– Кабельное хозяйство и аппаратное обеспечение локальных сетей.</li> <li>– Топология «звезда». Достоинства, недостатки, применение.</li> <li>– Топология «шина». Достоинства, недостатки, применение.</li> <li>– Топология «кольцо». Достоинства, недостатки, применение.</li> <li>– Гибридная топология. Виды, достоинства, недостатки, применение.</li> <li>– Программное обеспечение локальных сетей.</li> <li>– Администрирование локальных сетей.</li> <li>– Протоколы и сервисы сети Internet.</li> <li>– Принципы WWW. Броузер, HTML, просмотр Web-страниц.</li> <li>– Сетевые приложения клиент-серверной архитектуры.</li> <li>– Адресация компьютеров.</li> <li>– Функции маршрутизаторов в модели OSI.</li> <li>– Стандартные сетевые протоколы. Функции драйвера сетевого адаптера в модели OSI.</li> <li>– Информационная безопасность в компьютерных сетях.</li> <li>– Повторитель, концентратор. Назначение, функции</li> <li>– Мост. Назначение, функции</li> <li>– Маршрутизатор, коммутатор. Назначение, функции. Отличия маршрутизации и коммутации.</li> <li>– Репитеры, концентраторы. Виды, принцип действия, характеристики.</li> <li>– Коммутаторы. Виды, принцип действия, характеристики.</li> <li>– Маршрутизаторы. Виды, принцип действия, характеристики.</li> </ul>	76

- Архитектура сети Internet. Каналы связи и технологии доступа в Internet.
- Руководящие органы и стандарты сети Internet. IP-адресация.
- Электронная почта — структура и кодировка сообщений, клиентское программное обеспечение.
- Телеконференции.
- Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
- Развитие операционных систем для локальных сетей.
- Принципы работы HTTP-протоколов
- Удаленное управление компьютером
- Основные теги языка HTML
- Использование средств управления в Web-документах
- Основные конструкции языка PHP
- Отличия языков разметки гипертекста
- Использование глобальных компьютерных сетей в режиме электронной почты
- Использование глобальных компьютерных сетей в режиме передачи файлов
- Поисковые сайты и технологии поиска информации в Internet.
- Образовательные ресурсы сети Internet.
- Авторское право и Internet.
- Досуговые ресурсы сети Internet.
- Новые виды сервиса Internet — ICQ, IP-телефония, видеоконференция.
- Клиентские программы для просмотра Web-страниц, их конфигурирование.
- Клиентские программы для работы с электронной почтой.

Проработка конспектов по следующим темам: архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем, технологии сетей, протоколы и драйверы, адресация в сетях, межсетевое взаимодействие, основы технологии клиент – сервер, языки гипертекстовой разметки, серверное программное обеспечение, клиентская часть приложений

#### Подготовка рефератов

- Модемы и протоколы обмена.
- Поколения КС.
- Классификация сетей.
- Топологии компьютерных сетей.
- Локальные и глобальные сети. Тенденции к сближению.
- Модель открытых систем OSI. Определение. Структурная схема. Принцип действия.



- Классификация ЛВС
- Коаксиальный кабель.
- Витая пара.
- Оптоволоконный кабель.
- Стандарты кабельных систем.
- Сетевой адаптер. Назначение. Функции.
- Классификация методов доступа к сетям.
- Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов.
- Приоритетный доступ.
- Маркерные методы доступа: маркерная шина.
- Маркерные методы доступа: маркерное кольцо.
- Классификация сетей по протоколам. Протоколы ISO, ITU, IEEE.
- Прокол TCP/IP. Функции, назначение. Протоколы прикладного уровня стека TCP/IP.
- Стек протоколов TCP/IP
- Стек протоколов IPX/SPX
- Web-технологии и создание Web-ресурсов.
- Технологии поиска информации в Internet. Образовательные и досуговые ресурсы.
- Новые виды сервиса Internet — ICQ, видеоконференции, IP-телефония.
- История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.
- Структура Internet. Руководящие органы и стандарты Internet.
- Каналы связи и способы доступа в Internet.
- Оборудование и цифровые технологии доступа в Internet.
- Протоколы и сервисы сети Internet.
- Развитие стандартов кодирования сообщений электронной почты.
- Клиентские программы для работы с электронной почтой. Особенности их использования и конфигурирования.
- Клиентские программы для просмотра Web-страниц, их конфигурирование.
- Элементы Web-дизайна.
- Поискосые сайты и технологии поиска информации в Internet.
- Новые виды сервиса Internet — ICQ, IP-телефония, видеоконференция.
- Электронная коммерция и реклама в сети Internet.
- Проблемы защиты информации в Internet.
- Авторское право и Internet.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Элементы Web-дизайна.</li> <li>– Средства разработки Web-страниц.</li> <li>– Сетевые приложения клиент-серверной архитектуры</li> <li>– Сетевые протоколы</li> <li>– Современные сетевые сервисы</li> <li>– Облачные технологии</li> <li>– Развитие стандартов кодирования сообщений электронной почты.</li> <li>– Основы HTML и его развитие.</li> <li>– История развития языков разметки гипертекста</li> <li>– Поколения HTML</li> <li>– История развития языка PHP</li> <li>– Популярные услуги Интернет</li> <li>– Базы данных в Интернете</li> <li>– Программные средства локальных компьютерных сетей</li> <li>– Использование глобальных компьютерных сетей в режиме телеконференций</li> <li>– Поиск информации в Интернет</li> <li>– Использование глобальных компьютерных сетей в режиме просмотра электронных страниц</li> <li>– Развитие операционных систем для локальных сетей.</li> <li>– Защита информации и администрирование в локальных сетях</li> <li>– Программное обеспечение сети Internet: операционные системы серверов.</li> <li>– Программное обеспечение сети Internet: серверное программное обеспечение.</li> <li>– Телеконференции системы Usenet.</li> <li>– Интерактивные элементы Web-страниц и скрипты.</li> <li>– Графические форматы при оформлении Web-страниц.</li> <li>– Электронная коммерция и реклама в сети Internet.</li> <li>– Проблемы защиты информации в Internet.</li> </ul> <p>Подготовка к практическим работам Оформление отчетов практических работ.</p>		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия</li> <li>- Разработка Web- сайта</li> </ul>	12	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p>	43,2	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ структуры вычислительного центра/отдела;</li> <li>– анализ технических возможностей компьютерной техники в подразделении;</li> <li>– знакомство с типами и конфигурацией компьютеров и оргтехники, задействованных на предприятии;</li> <li>– построение модели информационной системы и описание её структуры ЛВС предприятия;</li> <li>– установка и настройка платы сетевого адаптера;</li> <li>– расчёт адресации в больших сетях;</li> <li>– настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях;</li> <li>– построение таблицы маршрутизации;</li> <li>– выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия по индивидуальному заданию.</li> </ul>			
Раздел 2. ПМ 02. Разработка и эксплуатация баз данных		417		
МДК 02. Технология разработки и защиты баз данных		208		
Тема 2.1. Основные понятия и определения баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными	Содержание	40	2	
	1	Введение. История развития баз данных: этапы развития и их характеристика.		
	2	Основные понятия БД. Определение основных терминов. Основные требования, предъявляемые к банкам данных. Компоненты банка данных. Пользователи БД и СУБД.		
	3	Классификация БД и СУБД. Классификация баз данных. Классификация СУБД. Состав СУБД и работа БД. Основные функции СУБД. Функциональные возможности СУБД.		
	4	Базы данных в информационных системах. Информационные системы. Информационные системы на промышленных предприятиях. Информационная структура производственного предприятия. Базы данных в АСУ.		
	5	Информационная модель данных и ее состав. Типы информационных моделей. Описание информационного представления предметной области.		

6	Логические модели баз данных. Иерархическая модель базы данных. Сетевая модель базы данных. Реляционная модель базы данных
7	Физические модели данных. Структура памяти ЭВМ. Представление экземпляра логической записи. Организация обмена между оперативной и внешней памятью. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.
8	Реляционный подход к построению инфологической модели. Реляционная модель данных. Понятие информационного объекта. Основные понятия реляционной модели данных: отношение, кардинальность, кортеж.
9	Основные операции реляционной алгебры: объединение, пересечение, разность, деление, произведение, выборка.
10.	Взаимосвязи между таблицами. Один к одному, один ко многим, многие ко многим. Типы ключей. Понятие первичного и внешнего ключей. Нормализация БД. Понятие нормализации БД, виды нормальных форм.
11	Этапы проектирования баз данных. Подходы к проектированию. Архитектура СУБД. Методология проектирования баз данных. Основные этапы разработки БД.
12	Проектирование базы данных на основе модели типа объект-отношение. Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы: Основные этапы построения. Моделирование локальных представлений.
13	Целостность данных. Внешние ограничения. Ограничения, описанные с помощью специальных конструкций.
14	Индексирование. Понятие индексирования. Виды индексирования.
15	Программное обеспечение для работы с современными базами данных. Основные задачи программного обеспечения баз данных. Проблемы создания и ведения реляционных баз данных. Понятие языка SQL и его основные части.
16	Основные операторы языка SQL. Интерактивный SQL. Общее представление об основных операторах языка SQL. Интерактивный режим работы с SQL (интерактивный SQL). Использование языка SQL для выбора информации из таблицы. Использование SQL для

	выбора информации из нескольких таблиц. Использование SQL для вставки, редактирования и удаления данных в таблицах.		
17	Использование языка SQL в прикладных программах. Программный (встроенный) SQL. Статический SQL. Динамический SQL. Интерфейсы программирования приложений (API). DB-Library, ODBC, OCI, JDBC.		
18	Постреляционные базы данных. Направления развития баз данных. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных. Распределенные базы данных. Хранилища данных.		
19	Обзор программных продуктов для разработки систем управления базами данных. История развития программных средств разработки баз данных. Обзор и сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого при создании СУБД.		
20	Практические примеры применения СУБД в производстве и бизнесе. Системы управления жизненным циклом продукции. Базы данных в системах автоматизированного проектирования.		
Лабораторные работы(не предусмотрены)		-	
Практические занятия		4	
1	Разработка проекта приложения.		
2	Выполнение нормализации отношений.		
Тема 2.2. База данных MS Access.	Содержание	14	
1	Работа в СУБД MS Access. Объекты баз данных. Работа с таблицами: создание таблицы в режиме конструктора, создание межтабличных связей.		3
2	Запросы к БД. Типы запросов. Работа с запросами: виды запросов, способы создания, запросы и фильтры.		
3	Формы – диалоговый графический интерфейс для работы пользователя с базой данных. Ввод и анализ данных с помощью форм. Способы проектирования форм. Виды форм. Структура форм. Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса.		
4	Разработка отчетов. Преимущества отчетов. Способы		

	проектирования отчетов. Виды отчетов. Структура отчета.		
5	Дополнительные возможности MS Access 2007. Интерфейс, новые функции, новые возможности.		
6	Элементы автоматизации приложения. Макросы. Управление объектами с помощью макросов. Разработка меню пользователя.		
7	Обеспечение информационной безопасности приложения. Современные проблемы обеспечения безопасности БД. Особенности защиты БД. Требования к безопасности БД. Основные аспекты создания защищенных БД.		
Лабораторные работы(не предусмотрены)		-	
Практические занятия		30	
1	Создание структуры БД в MS Access. Ввод данных в БД.		
2	Разработка приложения в СУБД ACCESS.		
3	Создание запросов к БД в MS Access.		
4	Работа с формами.		
5	Обеспечение целостности данных средствами MS Access.		
6	Конструирование запросов в MS Access.		
7	Создание вычисляемых полей. Запросы-действия.		
8	Конструирование отчетов.		
9	Создание SQL запросов в Access.		
10	Разработка сложных SQL запросов в MS Access.		
11	Разработка элементов автоматизации приложения.		
12	Программирование элементов управления формы.		
13	Конструирование макросов.		
14	Разработка кнопочной формы.		
15	Реализация проекта и управление базой данных.		
Тема 2.3. Основные понятия удалённых баз данных	Содержание	16	
	1 Основные понятия удаленных баз данных. Локальная вычислительная сеть. Возможности ЛВС. Виды сетей, их достоинства и недостатки. Удаленный доступ и удаленное управление.		

	2	Архитектуры удаленных баз данных: централизованная, файл-сервер. Принцип работы. Достоинства и недостатки.		
	3	Архитектуры удаленных баз данных: клиент-сервер, трехзвенная. Принцип работы. Достоинства и недостатки.		
	4	Технологии доступа к информации в удаленных базах данных. Обзор средств доступа к данным. Достоинства и недостатки универсальных механизмов доступа к данным.		
	5	ODBC - универсальная стратегия доступа к данным. Понятие источника данных, средства, используемые для создания источника данных DSN. Технология COM.		
	6	Технологии ADO, MTS, MIDAS, CORBA. Назначение и основные характеристики технологий.		
	Лабораторные работы(не предусмотрены)			
Практические занятия (не предусмотрены)		16		
Тема 2.4. Работа с базами данных в Lazarus	Содержание		4	2
	1	Средства разработки приложений для работы с базой данных. Классификация средств разработки приложений. Средства разработки, универсальные по отношению к СУБД. Классификация приложений, использующих базы данных. Приложения в архитектуре «клиент-сервер». Распределенные приложения. Структура приложения для работы с базой данных.		
	2	Работа в базах данных Lazarus. Подключения базы данных MSAccess, работа с базой данных на Web сервере из Lazarus. Компоненты для работы с базами данных.		
	Практические занятия		4	
	1	Проектирование приложения и разработка интерфейса в среде Lazarus для работы с базой данных Access..		
2	Создание запросов к базе данных, созданной в Access.			
Тема 2.5. Разработка удаленных баз данных и их эксплуатация.	Содержание		42	3
	1	Сравнение систем управления базами данных.		
	2	Обзор Oracle. Назначение. Возможности. Структура базы данных Oracle. Основные объекты и термины базы данных.		
	3	Назначение и описание сервера MY SQL. Основные характеристики.		

	Технические возможности.
4	Структура и возможности MY SQL. Литералы: представление строк и чисел. Имена баз данных, таблиц, столбцов, индексы псевдонимы. Чувствительность имен к регистру. Переменные пользователя. Системные переменные. Синтаксис комментариев.
5	Утилиты MySQL. Назначение и возможности phpMyAdmin., WinMysqlAdmin, MY SQL Administrator.
6	Создание базы данных, основы работы с таблицами. Создание базы данных. Работа с таблицами. Использование базы данных.. Создание таблицы. Удаление таблиц. Типы данных столбцов в MySQL. Числовые типы данных. Типы данных даты и времени. Символьные типы данных. Тип перечисления. Тип множества. Выбор правильного типа данных в столбце.
7	Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных. Запрос данных из таблицы MySQL . Выборка данных с помощью условий. Поиск текстовых данных по шаблону. Удаление записей из таблицы. Предложение HAVING.
8	Запросы на выборку данных MY SQL. Формат операторов. Примеры использования. Типы объединений. Создание подзапросов.
9	Логические операторы. Формат операторов IN, BETWEEN. Упорядочивание данных. Ограничение количества извлекаемых данных. Извлечение подмножеств. Ключевое слово DISTINCT. Изменение записей.
10	Команды обработки данных. Поиск минимального и максимального значений. Поиск среднего значения и суммы. Именованые столбцов. Подсчет числа записей. Группировка данных. Сортировка данных.
11	Математические функции MySQL. Формат операторов. Примеры использования.
12	Объединение таблиц. Типы объединений. Левое и правое объединение. Создание подзапросов.
13	Работа со строками. Строковые функции. Функции сравнения строк. Формат операторов. Примеры использования.
14	Работа с датой и временем: формат операторов. Примеры



	использования.	
15	Понятие транзакции. Свойства транзакций. Журнал транзакций. Журнализация и буферизация. Протокол журнализации (и управления буферизацией) - Write Ahead Log (WAL). Понятие контрольной точки.	
16	Виды восстановления данных: индивидуальный откат транзакций, восстановление после мягкого сбоя, восстановление после жесткого сбоя.	
17	Типы таблиц MySQL: Isam, myIsam, InnoDB, BerkeleyDB (BDB), MERGE, HEAP и их характеристики. Создание таблиц различного типа.	
18	Использование транзакций с таблицами InnoDB. Режим автоматической фиксации. Использование блокировки. Модель транзакций InnoDB. Соответствие требованиям ACID. Изолированность транзакций.	
19	Хранимые процедуры. Назначение, создание и использование хранимых процедур. Триггеры. Назначение, создание и использование триггеров.	
20	Взаимодействие PHP и MySQL. Возможности PHP, достоинства и недостатки, принцип работы, синтаксис, операторы. Работа с MySQL : сохранение данных в базе данных, получение данных из базы данных.	
21	WEB-технологии и БД. Интеграция баз данных с глобальной сетью Интернет. Доступ к базе данных на стороне сервера/клиента.	
Лабораторные работы(не предусмотрены)		-
Практические занятия		30
1	Создание БД в MySQL.	
2	Вставка, удаление и обновление данных.	
3	Создание запросов в MySQL.	
4	Создание запросов с использованием встроенных функций MySQL.	
5	Создание сложных запросов из нескольких таблиц.	
6	Создание таблиц различного типа.	
7	Проектирование БД в среде MySQL средствами PhpMyAdmin	

	8	Создание и уточнение запросов средствами PhpMyAdmin	
	9	Использование агрегированных, строковых и числовых функций в запросах.	
	10	Использование оператора условного перехода CASE в запросах.	
	11	Создание подзапросов, выполнение операций соединения средствами PhpMyAdmin	
	12	Добавление, удаление и изменение данных средствами PhpMyAdmin	
	13	Создание представлений.	
	14	Взаимодействие PHP и MySQL	
	15	Использование Интернет – технологий apache+php+mysql для организации доступа к распределенным базам данных.	
Тема 2.6. Работа с базами данных на языке C#	Содержание		8
	1	Возможности среды VisualStudio по разработке приложений баз данных. Компоненты для работы с базами данных. Обзор объектов ADO.NET.Обозреватель баз данных ServerExplorer.	
	2	Объекты ADO.NET. Соединение с базой данных. Командная строка соединения connectionString.Управление соединением. Объект Connection. Обработка исключений. Работа с пулом соединений.	
	3	Объекты ADO.NET. Хранимые процедуры. Стандартные запросы к БД. Простые запросы к БД. Параметризованные запросы к БД. Создание хранимых процедур в ManagementStudio, VisualStudio.	
	4	Транзакции. Создание транзакции в ManagementStudio. Создание транзакции в ADO.NET.	
	Лабораторные работы(не предусмотрены)		
	Практические занятия		16
	1	Создание базы данных в среде Microsoft SQL Server	
	2	Создание SQL запросов в среде Microsoft SQL Server	
	3	Подключение БД и работа с объектами ADO.NET	
	4	Создание простейшего приложения баз данных на основе интерфейса WindowsForms	
	5	Создание хранимых процедур и параметризованных запросов к БД	
	6	Создание приложения БД с использованием хранимых процедур и	

		параметризованных запросов	
	7	Работа с транзакциями.	
	8	Создание приложения баз данных на основе интерфейса WPF и языком разметки XAML	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ2.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление глоссария понятий.</li> <li>– Подготовка сравнительного анализа моделей баз данных.</li> <li>– Построение концептуальной модели по индивидуальному заданию.</li> <li>– Составление словаря команд языка SQL.</li> <li>– Работа с учебником.</li> <li>– Разработка базы данных в Access по индивидуальному заданию.</li> <li>– Создание простейшей БД формата Paradox по индивидуальным заданиям.</li> <li>– Проектирование приложений для работы с БД.</li> <li>– Изучение компонентов для создания отчетов. Практикум: формирование и вывод отчетов средствами Delphi по индивидуальным заданиям.</li> <li>– Разработка запросов по индивидуальному заданию.</li> <li>– Сравнительный анализ различных архитектур. Ответы на контрольные вопросы.</li> <li>– Сравнительная характеристика современных БД (работа с ресурсами Интернет).</li> <li>– Выполнение индивидуальных заданий по проектированию БД средствами MySql.</li> <li>– Составление справочника команд MySql. Выполнение индивидуальных заданий по проектированию запросов.</li> <li>– Выполнение практических заданий.</li> <li>– Работа с дополнительной литературой.</li> <li>– Использование ресурсов Интернет для изучения утилит MySql для работы с БД. Создание презентаций.</li> </ul>			114

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработки и создание концептуальной модели данных. Нормализация данных. Разработка и создание с помощью специальных средств (ER-Win, Visio) логической модели данных. Разработка и создание физической модели данных с учетом средства реализации модели. Выполняется по индивидуальному заданию.</li> <li>- Реализация физической модели данных в формате Access. Создание ключей и индексов. Создание связей.</li> <li>- Разработка приложения в среде Lazarus. Реализация экранных форм для ввода и редактирования данных. Разработка и реализация средств защиты данных: маски, условия на значение, значения по умолчанию.</li> <li>- Построение запросов на выборку данных с помощью языка запросов SQL. Включение результатов запроса в клиентскую часть приложения базы данных. Построение отчетов.</li> <li>- Построение запросов на модификацию данных с помощью языка запросов SQL. Использование запросов в клиентской части базы данных.</li> <li>- Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</li> <li>- Разработка базы данных в СУБД MySQL. заполнение БД. Создание индексов в базах данных различных типов. Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</li> <li>- Создание запросов на вставку, удаление и модификацию записей в таблицах. Создание запросов на выборку из одной таблицы. Создание запросов с условием</li> <li>- Создание запросов на выборку из нескольких таблиц. Создание запросов с вычисляемыми полями. Создание запросов с группировкой. Создание запросов с подзапросами.</li> <li>- Создание хранимых процедур. Создание триггеров..</li> </ul>	48	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ программного обеспечения предприятия:</li> <li>- ознакомление с существующими системами защиты данных;</li> <li>- проанализировать исходные данные и предложить способы автоматизации работы предприятия в рамках темы производственной практики;</li> <li>- обследование предметной области поставленной профессиональной задачи</li> <li>- выделение информационных объектов, необходимых для решения профессиональной задачи;</li> </ul>	72	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание концептуальной, логической и физической модели данных предприятия</li> </ul> <p>Работа над построением удалённой базы данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL;</li> <li>- создание, перестройка и удаление индекса;</li> <li>- создание хранимых процедур в базах данных;</li> <li>- создание триггеров в базах данных;</li> <li>- внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.</li> </ul>				
Раздел 3. ПМ 02. Защита баз данных		41		
МДК 02. Технология разработки и защиты баз данных		20		
Тема 3.1. Защита баз данных	Содержание	18	2	
	1			Защита информации в базах данных. Подходы к вопросу обеспечения безопасности данных.
	2			Введение в администрирование MySQL. Обзор задач администрирования. Общее администрирование. Безопасность. Отладка и поддержка баз данных.
	3			Управление пользовательскими учетными записями. Создание новых пользователей и предоставление привилегий. Таблицы привилегий.
	4			Проверка и восстановление таблиц. Проверка и восстановление таблиц. Резервное копирование и восстановление.
	5			Сценарии и утилиты MySQL. Обзор серверных сценариев и утилит. Обзор клиентских сценариев и утилит.
	6			Каталог данных MySQL. Размещение каталога данных. Структура каталога данных. Обеспечение доступа к данным сервера MySQL.
	7			Файлы журналов MySQL. Журнал ошибок. Общий журнал запросов. Журнал обновлений (update). Бинарный журнал обновлений. Журнал

	медленных запросов. Обслуживание файлов журналов.	
8	Резервирование и копирование баз данных. Резервирование и копирование баз данных с помощью программы mysqldump. Использование методов прямого копирования. Репликация баз данных. Восстановление данных из архивов. Восстановление базы данных. Восстановление отдельных таблиц.	
9	Реализация системы защиты в MS SQL Server. Проверка полномочий.	
Лабораторные работы (не предусмотрены)		-
Практические занятия		2
1	Администрирование БД.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: – Изучение привилегий доступа (работа с дополнительной литературой). – Работа с учебником. Подготовка к тестированию. – Подготовка презентации по теме: Утилиты для администрирования удаленных баз данных. – Работа над курсовым проектом.		9
Учебная практика Виды работ – Администрирование БД. Управление привилегиями пользователей. Резервирование и архивация БД. – Проверка и восстановление таблиц. – Создание БД в РНР MyAdmin.		12
Производственная практика Виды работ Администрирование удалённой базы данных: – распределение привилегий пользователей;		28,8

<ul style="list-style-type: none"> <li>- управление привилегиями пользователей;</li> <li>- резервирование и восстановление данных;</li> <li>- разработка сопроводительной документации к базе данных.</li> </ul>		
<p>Курсовая работа</p> <p>Темы курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Проектирование и разработка базы данных "Книжный киоск"</li> <li>2 Проектирование и разработка базы данных ЗАГСА</li> <li>3 Проектирование и разработка базы данных ресторана «Макдоналдс»</li> <li>4 Проектирование и разработка базы данных "Цветочный магазин"</li> <li>5 Проектирование и разработка базы данных «Паспортный стол»</li> <li>6 Проектирование и разработка базы данных «Касса аэрофлота».</li> <li>7 Проектирование и разработка базы данных «Музей»</li> <li>8 Проектирование и разработка базы данных «Салон красоты»</li> <li>9 Проектирование и разработка базы данных «Кулинарный справочник»</li> <li>10 Проектирование и разработка базы данных «Адвокатская контора»</li> <li>11 Проектирование и разработка базы данных «Продажа подержанных автомобилей»</li> <li>12 Проектирование и разработка базы данных «Учет клиентов гостиницы»</li> <li>13 Проектирование и разработка базы данных «Пресса»</li> <li>14 Проектирование и разработка базы данных «Издательство»</li> <li>15 Проектирование и разработка базы данных «Специализированная библиотека»</li> <li>16 Проектирование и разработка базы данных «Поликлиника»</li> <li>17 Проектирование и разработка базы данных «Междугородные пассажирские перевозки»</li> <li>18 Проектирование и разработка базы данных «Пассажирское автопредприятие»</li> <li>19 Проектирование и разработка базы данных «Салон мебели»</li> <li>20 Проектирование и разработка базы данных «Телефонный справочник»</li> <li>21 Проектирование и разработка базы данных «Видеотека»</li> <li>22 Проектирование и разработка базы данных " Учет личных автомобилей»</li> <li>23 Проектирование и разработка базы данных учёта программного обеспечения предприятия.</li> <li>24 Проектирование и разработка базы данных «Салон художественной татуировки»</li> <li>25 Проектирование и разработка базы данных «Репертуар театра»</li> <li>26 Проектирование и разработка базы данных магазина автозапчастей.</li> <li>27 Проектирование и разработка базы данных «Футбольные клубы»</li> <li>28 Проектирование и разработка базы данных «Регистрация абитуриентов учебного заведения»</li> <li>29 Проектирование и разработка базы данных «Справочник абитуриента».</li> </ol>	30	

30 Проектирование и разработка базы данных «Справочник астронома».		
	Всего	831



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Информатики.

Лабораторий:

технологии разработки баз данных;  
информационно-коммуникационных систем.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал

Оборудование учебного кабинета Информатики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- АРМ студентов;
- АРМ преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации
- цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения:

- компьютеры (рабочие станции);
- мультимедийный проектор;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- графический планшет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства.

Оборудование лаборатории технологии разработки баз данных:

- ПК по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- проектор;
- экран (плазменная панель).

Оборудование лаборатории информационно-коммуникационных систем:

- ПК по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- проектор;
- экран (плазменная панель).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:  
компьютеры, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, плазменная панель, комплект учебно-методической документации.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105870-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1078158> (дата обращения: 31.03.2020)

2 Тарков, М. С. Нейрокомпьютерные системы : учебное пособие для СПО / М. С. Тарков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0360-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86198.html> (дата обращения: 19.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3 Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806.html> (дата обращения: 01.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4 Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105762-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1018906> (дата обращения: 20.01.2020)

5 Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86207.html> (дата обращения: 01.09.2019)

6 Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных: учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 01.09.2019)

Дополнительные источники:

Кудинов, Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 63 с. — ISBN 978-5-88247-961-8, 978-5-4488-0748-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92828.html> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88888.html> (дата обращения: 25.11.2019)

Ковган, Н. М. Компьютерные сети: учебное пособие / Н. М. Ковган. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 180 с. — ISBN 978-985-503-374-6. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67638.htm> (дата обращения: 19.06.2019).- Режим доступа: для зарег. пользователей.

Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа : учебное пособие / Ибе Оливер ; пер. И. В. Сеницын. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 333 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63577.html> (дата обращения: 19.06.2019).- Режим доступа: для зарег. Пользователей

Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html> (дата обращения: 15.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html> (дата обращения: 15.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Кузин, А.В. Компьютерные сети: учеб. Пособие /А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – 2018.-190 с.- (Среднее профессиональное образования).-ISBN 978-5-00091-453-3 (Форум).- Текст: непосредственный.

Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для сред. профессиональное образования / Г.Н Федорова.-2-е изд. – М.: Академия, 2017. – 336 с.-1000 экз.-ISBN 978-5-4468-4482-1.-Текст: непосредственный

Интернет-ресурсы:

1. Интернет – университет. Форма доступа: <http://www.intuit.ru/>
2. Сетевая энциклопедия Википедия. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/>;
3. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.ict.edu.ru/>;
4. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>;

Журналы:

1 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ: НОВЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:электронный журнал.- URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36735943> (дата обращения: 19.06.2019).- Текст: электронный.

2 ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ, СИСТЕМЫ И АЛГОРИТМЫ: электронный журнал.-URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=54990](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54990) (дата обращения: 19.06.2019).-Текст: электронный.

#### 4.3. Образовательные технологии

4.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности 230115 Программирование в компьютерных системах (базовой подготовки) в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «образовательное учреждение при формировании ОПОП: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся

4.3.2 Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий, образовательные технологии/ формы проведения занятий:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии/формы проведения занятий
ТО	<p>Технология проектно-исследовательской деятельности (наблюдение, поиск, аналогии).</p> <p>Технология коллективного генерирования идей («Мозговой штурм», решение эвристических задач, планирование действий, рефлексия).</p> <p>Технология ситуационного обучения (анализ конкретных ситуаций; перенос усвоенных знаний в новую ситуацию).</p> <p>Технология проблемно – деятельностного обучения (содержательный анализ, эвристическая беседа, самостоятельное формулирование выводов).</p> <p>Технология витагенного обучения (актуализация жизненного опыта ,сравнение объектов, рефлексия);</p> <p>Технология информационно – коммуникационного обучения (работа с электронным конспектом лекций, наглядное представление учебного материала, аудиосредства).</p> <p>Интерактивные технологии обучения (постановка проблемы; дискуссия, эвристическая беседа).</p> <p>Активные и интерактивные формы проведения занятий:урок-диалог, урок открытых мыслей, мозговая атака, групповых дискуссий, урок-диспут, урок- лекция.</p> <p>по форме организации: информационная лекция, проблемная лекция, лекция визуализация, лекция-дискуссия, лекция с опорным конспектированием, интегрированный урок.</p>

ПР	<p>Технология проектно-исследовательской деятельности (наблюдение, поиск, аналогии).</p> <p>Технология ситуационного обучения (анализ конкретных ситуаций; перенос усвоенных знаний в новую ситуацию).</p> <p>Технология проблемно – деятельностного обучения (содержательный анализ, эвристическая беседа, самостоятельное формулирование выводов).</p> <p>Технология витагенного обучения (актуализация жизненного опыта ,сравнение объектов, рефлексия);</p> <p>Интерактивные технологии обучения (постановка проблемы;дискуссия,эвристическая беседа).</p> <p>Технология программированного обучения (алгоритмизация, выполнение индивидуальных заданий, использование электронных обучающих программ, использование компьютерных программ).</p>
ЛР	Не предусмотрены
СР	<p>Технология проектно-исследовательской деятельности (работа с литературой, работа над рефератом)</p> <p>Технология ситуационного обучения (анализ конкретных ситуаций; перенос усвоенных знаний в новую ситуацию).</p> <p>Технология проблемно – деятельностного обучения (содержательный анализ, самостоятельное формулирование выводов).</p> <p>Технология программированного обучения (алгоритмизация, выполнение индивидуальных заданий, использование компьютерных программ).</p>

\*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, СР-самостоятельная работа.

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При освоении профессионального модуля планируется проведение практических занятий.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях. При проведении практических занятий в требуется деление учебной группы на подгруппы.

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Учебная практика проводится в лаборатории баз данных рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. По итогам учебной практики проводится сдача

зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Производственная практика проводится в организациях и профильных предприятиях концентрированно, по результатам которой обучающиеся предоставляют отчет, аттестационный лист. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных является освоение ПМ 04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, УД 01 Операционные системы, УД 04 Информационные технологии.

Изучению модуля предшествует изучение следующих дисциплин «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Безопасность жизнедеятельности» и ПМ 04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, как со всей группой, так и индивидуально. При организации самостоятельной работы обучающимся предоставляется возможность использования лаборатории баз данных при подготовке к практическим занятиям, экзамену.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных» и специальности «Программирование в компьютерных системах».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю модуля.

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю модуля.

Преподаватели: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения и нормализации отношений между объектами баз данных;</li> <li>- обоснованность выбора методов описания и построения схем баз данных;</li> <li>- правильность построения схем баз данных в соответствии с выбранным методом;</li> <li>- правильность выполнения методов манипулирования данными в соответствии с условием задания;</li> <li>- обоснованность выбора типа запроса к СУБД в соответствии с условием задания;</li> <li>- правильность составления различных типов запросов к СУБД;</li> </ul>	<p>Тестовый опрос. Анализ результатов тестирования. Устный опрос. Оценка выполненных практических заданий. Оценка выполнения домашних работ. Оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполненных учебных работ. Оценка выполненных учебно-производственных заданий. Письменный отчет, отражающий выполнение задания по производственной практике Аттестационный лист, заполненный руководителем практики от предприятия. Дифференцированный Зачет. Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li> </ul>	<p>Тестовый опрос. Анализ результатов тестирования. Устный опрос. Оценка выполненных</p>



	<p>- обоснованность выбора технологии разработки базы данных исходя из её назначения;</p>	<p>практических заданий. Оценка выполнения домашних работ. Оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполненных учебных работ. Оценка выполненных учебно-производственных заданий. Письменный отчет, отражающий выполнение задания по производственной практике. Аттестационный лист, заполненный руководителем практики от предприятия. Дифференцированный Зачет. Экзамен (квалификационный)</p>
	<p>- правильность изложения основных принципов проектирования баз данных;</p>	<p>Тестовый опрос. Анализ результатов тестирования. Устный опрос. Оценка выполненных</p>
	<p>- правильность построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;</p>	<p>практических заданий. Оценка выполнения домашних работ. Оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполненных</p>
	<p>- обоснованность выбора и использования утилит автоматизированного проектирования баз данных;</p>	<p>учебных работ. Оценка выполненных учебно-производственных</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- правильность построения запросов SQL к базе данных;</li> <li>- демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</li> </ul>	<p>заданий. Письменный отчет, отражающий выполнение задания по производственной практике Аттестационный лист, заполненный руководителем практики от предприятия. Дифференцированный Зачет. Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК 3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> <li>- правильность определения модели информационной системы;</li> <li>- обоснованность выбора сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>- правильность выбора и настройки протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>- правильность и точность устранения ошибок межсетевых взаимодействия в сетях;</li> <li>- правильность выбора технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</li> </ul>	<p>Тестовый опрос. Анализ результатов тестирования. Устный опрос. Оценка выполненных практических заданий. Оценка выполнения домашних работ. Оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполненных учебных работ. Оценка выполненных учебно-производственных заданий. Письменный отчет, отражающий выполнение задания по производственной практике Аттестационный лист, заполненный</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>- демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>- правильность построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</li> <li>- демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</li> <li>- правильность использования программных средств защиты</li> </ul>	<p>руководителем практики от предприятия. Дифференцированный Зачет. Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК 4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>- Обоснованность выбора и правильность настройки протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>- правильность устранения ошибок межсетевых взаимодействия в сетях;</li> <li>- правильность использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</li> <li>- правильность обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</li> </ul>	<p>Тестовый опрос. Анализ результатов тестирования. Устный опрос. Оценка выполненных практических заданий. Оценка выполнения домашних работ. Оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполненных учебных работ. Оценка выполненных учебно-производственных заданий. Письменный отчет, отражающий выполнение задания по</p>

	- демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;	производственной практике Аттестационный лист, заполненный руководителем практики от предприятия. Дифференцированный Зачет. Экзамен (квалификационный)
	- правильность использования аппаратных средств защиты;	
	- правильность использования программных средств защиты.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии - участие в работе научно-студенческих обществ, - выступления на научно-практических конференциях, - участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.), - высокие показатели производственной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях при решении ситуационных задач, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при выполнении работ на различных этапах производствен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и	- решение стандартных и нестандартных	

принимать решения в нестандартных ситуациях.	профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	ной практики; - при проведении зачета, экзамена по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю).
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; – - использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы при выполнении коллективных заданий (проектов), – ответственность за результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной	

повышение квалификации.	<p>практики;</p> <p>– определение этапов и содержания работы по реализации самообразования.</p>	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	<p>- анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных</p> <p>-адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;</p> <p>– проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики.</p>	

**6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ 02.Разработка и администрирование баз данных**

Дата	Содержание изменений	Было	Стало
28.06.2017 г	Внесены изменения в перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>Исключены устаревшие учебные издания</p> <p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Кузин А. В. Базы данных: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А. В.Кузин, С.В.Левонисова. — 5-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</li> <li>Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. — СПб.: Питер, 2012.</li> <li>Фуфаев Э. В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</li> <li>Фуфаев Э. В. Ф94 Базы данных : учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д. Э.Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</li> <li>Шевченко В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:</li> </ol>	<p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.</li> <li>Коммуникационные сети и системы: Эл. учеб. пособие. – М., 2013</li> <li>Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник. – М.: Академия. 2013</li> </ol> <p>Дополнительные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей – М.: Инфра-М, 2014.</li> <li>Кузин А.В., Компьютерные сети: учеб. пособие (профессиональное образование)– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014</li> <li>Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М,</li> </ol>

		учебник – М.: КНОРУС, 2012  Дополнительные источники: 1. Виснадул Б.Д., Основы компьютерных сетей: учеб. пособие (профессиональное образование)– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012	2016. 4. Фримен Элизабет, Фримен Эрик. Изучаем HTML, XHTML и CSS- Питер, 2014
27.08. 2018	Внесены изменения в раздел 4.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительно й литературы	Основные источники: 1. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. 2. Коммуникационные сети и системы: Эл. учеб. пособие. – М., 2012 3. Кузин А.В. Разработка баз данных: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2012. 4. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник. – М.: Академия. 2012 5. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: Учеб пособие для сред. Проф. Образования / Фуфаев Э.В, Л.И.Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия, 2012.	Основные источники: 1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей – М.: Инфра-М, 2014. 2. Кузин А. В. Базы данных: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А. В.Кузин, С.В.Левонисова. — 5-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. 3. Кузин А.В., Компьютерные сети: учеб. пособие (профессиональное образование)– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014 4. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. 5. Таненбаум Э., Уэзеролл Д.



		<p>Дополнительные источники:</p> <p>5. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей – М.: Инфра-М, 2014.</p> <p>6. Кузин А.В., Компьютерные сети: учеб. пособие (профессиональное образование)– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014</p> <p>7. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016.</p> <p>8. Фримен Элизабет, Фримен Эрик.Изучаем HTML, XHTML и CSS- Питер, 2014</p>	<p>Компьютерные сети. — СПб.: Питер, 2012.</p> <p>6. Фуфаев Э. В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</p> <p>7. Фуфаев Э. В. Ф94 Базы данных : учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д. Э.Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</p> <p>8. Шевченко В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник – М.: КНОРУС, 2012</p> <p>9. Полякова Л.Н. Основы SQL [Электронный ресурс]/ Полякова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 273 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52210">http://www.iprbookshop.ru/52210</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>10. Гвоздева В.А. Базы и банки данных [Электронный ресурс]: методические рекомендации по</p>
--	--	--	--

			<p>выполнению лабораторных работ/ Гвоздева В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 70 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46426">http://www.iprbookshop.ru/46426</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>11. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 26 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55122">http://www.iprbookshop.ru/55122</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виснадул Б.Д., Основы уомпьютерных сетей: учеб. пособие (профессиональное образование)— М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012</li> <li>2. Коломоец Г.П. Организация компьютерных сетей : учебное пособие - Запорожье : КПУ, 2012</li> </ol>
--	--	--	---

			<p>3. Фримен Элизабет, Фримен Эрик. Изучаем HTML, XHTML и CSS-Питер, 2014</p> <p>Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 218 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52139">http://www.iprbookshop.ru/52139</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p>
	Внесены изменения	Исключены из раздела 2.3 Работа с базами данных в Delphi практические работы по разработке баз данных Paradox	В раздел 2.5 Разработка удаленных баз данных и их эксплуатация добавлены практические работы по созданию БД в среде MS SQL Server, разработке приложений баз данных в Visual Studio. Net
27.08. 2019	Внесены изменения в раздел 4.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительно литературы	<p>Основные источники:</p> <p>1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей – М.: Инфра-М, 2014.</p> <p>2. Кузин А. В. Базы данных: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А. В.Кузин, С.В.Левонисова. — 5-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</p> <p>3. Кузин А.В., Компьютерные сети: учеб. пособие (профессиональное образование)– М.:</p>	<p>Основные источники:</p> <p>1 Кузин, А.В. Компьютерные сети: учеб. пособие /А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА. – 2018.-190 с.-(Среднее профессиональное образование).-ISBN 978-5-00091-453-3 (Форум).- Текст: непосредственный.</p> <p>2 Михеева, Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр</p>

	<p>ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014</p> <p>4. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016.</p> <p>5. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. — СПб.: Питер, 2012.</p> <p>6. Фуфаев Э. В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</p> <p>7. Фуфаев Э. В. Ф94 Базы данных : учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д. Э.Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012.</p> <p>8. Шевченко В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник – М.: КНОРУС, 2012</p> <p>9. Полякова Л.Н. Основы SQL [Электронный ресурс]/</p>	<p>«Академия, 2017.-400 с.- (Топ-50).-ISBN978-5-4468-3973-5.-Текст: непосредственный.</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — 978-5-4488-0361-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86200.html">http://www.iprbookshop.ru/86200.html</a></p> <p>2. Зиангирова, Л. Ф. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/85806.html">http://www.iprbookshop.ru/85806.html</a></p> <p>3. Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019.</p>
--	--	---

	<p>Полякова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 273 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52210">http://www.iprbookshop.ru/52210</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>10. Гвоздева В.А. Базы и банки данных [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ/ Гвоздева В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 70 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46426">http://www.iprbookshop.ru/46426</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>11. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 26 с.—</p>	<p>— 136 с. — 978-5-4488-0355-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86210.html">http://www.iprbookshop.ru/86210.html</a></p> <p>4. Ковган, Н. М. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Ковган. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 180 с. — ISBN 978-985-503-374-6. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67638.html">http://www.iprbookshop.ru/67638.html</a> (дата обращения: 19.06.2019).- Режим доступа: для зарег. пользователей.</p> <p>5. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учеб.пособие /А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА. – 2018.- 190 с.-(Среднее профессиональное образование).-ISBN 978-5-00091-453-3 (Форум).- Текст: непосредственный.</p> <p>6. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — 978-5-4488-0366-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a></p>
--	---	--

	<p>Режим доступа:  <a href="http://www.iprbookshop.ru/55122">http://www.iprbookshop.ru/55122</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виснадул Б.Д., Основы уомпьютерных сетей: учеб. пособие (профессиональное образование)– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012</li> <li>2. Коломоец Г.П. Организация компьютерных сетей : учебное пособие - Запорожье : КПУ, 2012</li> <li>3. Фримен Элизабет, Фримен Эрик.Изучаем HTML, XHTML и CSS- Питер, 2014</li> </ol> <p>Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 218 с.— Режим доступа:  <a href="http://www.iprbookshop.ru/52139">http://www.iprbookshop.ru/52139</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p>	<p>86207.html</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — 978-5-4488-0527-1. — Режим доступа:  <a href="http://www.iprbookshop.ru/87389.html">http://www.iprbookshop.ru/87389.html</a></li> <li>8. Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — 978-5-4488-0357-4. — Режим доступа:  <a href="http://www.iprbookshop.ru/86192.html">http://www.iprbookshop.ru/86192.html</a></li> </ol> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Интернет – университет. Форма доступа:  <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a></li> <li>6. Сетевая энциклопедия Википедия. Форма доступа:  <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a>;</li> <li>7. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Форма доступа:  <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>;</li> <li>8. Федеральный портал «Российское</li> </ol>
--	---	---

			<p>образование». Форма доступа: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>;  Журналы:  3 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ: НОВЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:электронный журнал.- URL: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?id=36735943">https://elibrary.ru/contents.asp?id=36735943</a> (дата обращения: 19.06.2019).- Текст: электронный.  4 ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ, СИСТЕМЫ И АЛГОРИТМЫ: электронный журнал.- URL: <a href="https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54990">https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54990</a> (дата обращения: 19.06.2019).- Текст: электронный.</p>
	Внесены изменения	Исключена из раздела 2 тема Работа с базами данных в Delphi	В раздел 2 добавлены темы 2.5 Работа с базами данных в Lazarus 2.6. Работа с базами данных на языке C#
18.05.2020г		<p>Основные источники:  1 Кузин, А.В. Компьютерные сети: учеб.пособие /А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА. – 2018.-190 с.-(Среднее профессиональное образования).-ISBN 978-5-00091-453-3 (Форум).- Текст: непосредственный.  2 Михеева, Е.В.</p>	

		<p>Информатика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия, 2017.-400 с.- (Топ-50).-ISBN978-5-4468-3973-5.-Текст: непосредственный.</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — 978-5-4488-0361-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86200.html">http://www.iprbookshop.ru/86200.html</a></p> <p>2. Зиангирова, Л. Ф. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/85806.html">http://www.iprbookshop.ru/85806.html</a></p> <p>3. Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем</p>	
--	--	---	--



	<p>[Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — 978-5-4488-0355-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86210.html">http://www.iprbookshop.ru/86210.html</a></p> <p>4. Ковган, Н. М. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Ковган. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 180 с. — ISBN 978-985-503-374-6. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67638.html">http://www.iprbookshop.ru/67638.html</a> (дата обращения: 19.06.2019).- Режим доступа: для зарег. пользователей.</p> <p>5. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учеб.пособие /А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА. – 2018.-190 с.-(Среднее профессиональное образования).-ISBN 978-5-00091-453-3 (Форум).- Текст: непосредственный.</p> <p>6. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО</p>	
--	--	--

	<p>/ . — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — 978-5-4488-0366-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86207.html">http://www.iprbookshop.ru/86207.html</a></p> <p>7. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — 978-5-4488-0527-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87389.html">http://www.iprbookshop.ru/87389.html</a></p> <p>8. Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — 978-5-4488-0357-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86192.html">http://www.iprbookshop.ru/86192.html</a></p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <p>9. Интернет — университет. Форма доступа: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a></p> <p>10. Сетевая энциклопедия Википедия. Форма доступа: <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a>;</p> <p>11. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные</p>	
--	---	--

		<p>технологии в образовании». Форма доступа: <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>;</p> <p>12. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>;</p>	
--	--	---	--