

Колледж Луганского государственного университета  
имени Владимира Даля

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессионального модуля**

**ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных**  
**специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

2022

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
программирования и компьютерных дисциплин

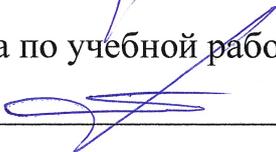
Протокол № 1 от «26» 08 2022 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 804, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.08.2014, регистрационный № 33733

Председатель методической комиссии

  
Сердюк Светлана Анатольевна

Заместитель директора по учебной работе

  
Захаров Владимир Викторович

Составитель(и):

Гирич Наталья Николаевна, преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля;  
Губанова Ирина Александровна, преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

# 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 программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных (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.

### 1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
<b>МДК.02.02</b> Технология разработки и защиты баз данных					
1		Использовать основные системные и прикладные программы для выполнения процедур резервного копирования и восстановления БД.	Тема 3.1. Администрирование баз данных	8	Требования заказчика кадров
2		Осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы.	Тема 3.2. Защита баз данных.	9	Требования заказчика кадров
<b>Всего часов:</b>				<b>17</b>	

**1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 633 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 278 часов;  
самостоятельной работы обучающихся – 139 часов;  
учебной и производственной практики – 216 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Разработка и администрирование баз, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

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 обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся		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 ОК 1 – ОК 9	МДК 02.01. Инфокоммуникационные системы и сети	120	80	40	-	40	-	-	-
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1 – ОК 9	МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных	297	198	100	30	99	-	-	-
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1 – ОК 9	Учебная практика	108	-	-	-	-	-	108	-
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1 – ОК 9	Производственная практика	108	-	-	-	-	-	-	108
	Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)								
	<b>Всего часов:</b>	<b>633</b>	<b>278</b>	<b>140</b>	<b>30</b>	<b>139</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1		2	3
<b>МДК.02.01</b> Инфокоммуникационные системы и сети			<b>120</b>
<b>Раздел 1.</b> Теоретические и прикладные основания инфокоммуникационных систем и сетей			<b>98</b>
<b>Тема 1.1.</b> Архитектура и устройство сетей и систем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
		<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	1	1 Введение в информационные системы и сети. Понятие сетевой архитектуры. Сети и системы.	2
	2	2 Классификация информационных сетей.	2
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>
	3	1 <b>Лабораторная работа № 1.</b> Определение архитектуры сетей.	2
	4	2 <b>Лабораторная работа № 2.</b> Создание общих ресурсов и управление ими.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
		1 История развития коммуникационных систем.	2
		2 Структуры информационных систем.	2
<b>Тема 1.2.</b> Эталонные модели сети	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>
		<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	5	1 Семиуровневая модель OSI.	2
	6	2 Эталонная модель TCP/IP.	2
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>
	7	1 <b>Лабораторная работа № 3.</b> Модель OSI/ISO в сетях. Передача данных.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
		1 Стандарты и стеки протоколов.	2
		2 Гибридная эталонная модель.	2

<b>Тема 1.3.</b> Общие принципы построения компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>26</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>8</b>	
	8	1	Топологии вычислительных сетей и методы доступа.	2
	9	2	ЛВС и компоненты ЛВС. Сетевые адаптеры.	2
	10	3	Физическая среда передачи данных.	2
	11	4	Межсетевые устройства связи.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>
	12	1	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Построение различных топологий информационных вычислительных сетей.	2
	13	2	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Методы и этапы доступа к среде передачи данных.	2
	14	3	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Стандартные кабели, проведение монтажных работ.	2
	15	4	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и настройка модема.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>
		1	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2
		2	Проводные и беспроводные компьютерные сети.	2
		3	Сравнительная характеристика различных типов кабелей.	2
		4	Особенности проведения монтажных работ с каждым видом кабеля.	2
	5	Межсетевые устройства связи: назначение, функции, принцип действия.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Базовые сетевые технологии	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>4</b>	
	16	1	Технология Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.	2
	17	2	Технология Token Ring. Технология FDDI.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>
	18	1	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Сравнительная характеристика основных сетевых технологий.	2
	19	2	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
		1	Технология Arcnet.	2
	2	Беспроводные технологии передачи данных.	2	
<b>Тема 1.5.</b> Адресация в сетях	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>6</b>	
	20	1	IP-адресация. Типы адресов и схемы адресации в стеке TCP/IP.	2

	24	2	Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен.	2	
	25	3	Протокол DHCP, ARP.	2	
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	21	1	<b>Лабораторная работа № 10.</b> Преобразование форматов IP-адресов. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски. Определение IP-адресов.	2	
	22	2	<b>Лабораторная работа № 11.</b> IP-адресация и создание подсетей для новых пользователей.	2	
	23	3	<b>Лабораторная работа № 12.</b> Настройка стека протоколов TCP/IP.	2	
	26	4	<b>Лабораторная работа № 13.</b> Изучение типов серверов, их настройка и конфигурирование.	2	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
		1	Установка и настройка сетевых протоколов.	2	
		2	Автоматическая конфигурация протокола IP DHCP, APIPA.	2	
		3	Средства диагностики. Ipconfig, Ping, Tracert, Arp, Netstat.	2	
		4	Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации.	2	
	<b>Тема 1.6.</b> Проектирование и администрирование компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>14</b>
				<b>Лекции</b>	<b>4</b>
27		1	Основные этапы проектирования компьютерных сетей: определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств, расчет примерной стоимости оборудования.	2	
28		2	Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями.	2	
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
29		1	<b>Лабораторная работа № 14.</b> Настройка конфигурации ЛВС в Windows.	2	
30		2	<b>Лабораторная работа № 15.</b> Мониторинг состояния элементов сети.	2	
31		3	<b>Лабораторная работа № 16.</b> Использование сетевых программных утилит Windows.	2	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
		1	Способы соединения двух компьютеров для совместного использования файлов.	2	
		2	Функции, процедуры и службы администрирования. Управление удаленным компьютером.	2	

<b>Раздел 2.</b> Глобальная сеть Интернет. Структура, основные принципы функционирования				<b>22</b>
<b>Тема 2.1.</b> Глобальные сети и технологии глобальных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>16</b>
			<b>Лекции</b>	<b>6</b>
	32	1	Глобальные сети с коммутацией каналов. Глобальные сети (WAN) с коммутацией пакетов.	2
	33	2	Глобальная сеть Интернет. Структура и принципы построения. Способы доступа или подключения к Интернет.	2
	35	3	Алгоритм технологии установки и настройки FTP-сервера и Web-сервера.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>
	34	1	<b>Лабораторная работа № 17.</b> Подключение и настройка глобальной сети.	2
	36	2	<b>Лабораторная работа № 18.</b> Настройка беспроводной сети Wi-Fi.	2
	37	3	<b>Лабораторная работа № 19.</b> Работа с серверами http и ftp.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
		1	Транспортные протоколы TCP/IP.	2
	2	Протоколы прикладного уровня TCP/IP.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Обеспечение компьютерной безопасности и защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>
			<b>Лекции</b>	<b>4</b>
	38	1	Цели, функции и задачи защиты информации в сетях: возможные угрозы, виды информационных атак.	2
	39	2	Защита сетевого трафика.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>
	40	1	<b>Лабораторная работа № 20.</b> Технология защиты сетевых компьютеров. Брандмауэр	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	1	Параметры конфиденциальности браузера. Основные компоненты брандмауэра.	2	
		<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		
<b>МДК.02.02</b> Технология разработки и защиты баз данных				<b>297</b>
<b>Раздел 1.</b> Проектирование баз данных.				<b>192</b>

Использование СУБД				
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия информационного обеспечения			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
			<b>Лекции</b>	<b>6</b>
	1	1	Информационная система. Структура и состав информационной системы.	2
	2	2	Основные понятия информационного обеспечения: внешнее и внутреннее информационное обеспечение.	2
	3	3	Подготовка системы классификации и кодирования.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
		1	Последовательность разработки информационных систем.	2
<b>Тема 1.2.</b> Основные понятия и определения баз данных			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
			<b>Лекции</b>	<b>6</b>
	4	1	Назначение и основные компоненты системы баз данных: данные. Классификация баз данных по технологии обработки.	2
	5	2	Понятие модели данных. Типы моделей, данных иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная, объектно-реляционная.	2
	6	3	Основные понятия реляционных баз данных: отношение, тип данных, атрибут, кортеж, домен, первичный и внешний ключи.	2
			<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>6</b>
		1	Преимущества и недостатки реляционной модели.	2
		2	Основы реляционной алгебры. Назначение и операции реляционной алгебры, связь с теорией баз данных.	4
<b>Тема 1.3.</b> Использование СУБД для создания баз данных			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>66</b>
			<b>Лекции</b>	<b>10</b>
	7	1	Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Задачи современных СУБД и требования, предъявляемые к ним. Классификация СУБД.	2
	8	2	Основные характеристики и возможности СУБД MS Access. Основные объекты MS Access. Создание новой базы данных, таблиц, схемы данных.	2
	16	3	Назначение и виды запросов. Основы конструирования запросов. Построитель выражений, встроенные функции MS Access.	2
	21	4	Создание форм для просмотра и редактирования связанных таблиц. Подчиненная и связанная формы.	2
	24	5	Формирование и вывод отчетов. Включение вычисляемого поля в отчет, группировка полей в отчете.	2

		<b>Лабораторные работы</b>	<b>36</b>
9	1	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Создание однотобличной базы данных, ее заполнение. Свойства полей таблицы БД.	2
10, 11	2	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Создание многотобличной базы данных, задание необходимых свойств и организация связей.	4
12, 13	3	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Создание таблицы на основе экспорта\импорта данных. Ввод данных в таблицу. Определение условий целостности данных, использование каскадных операций.	4
14, 15	4	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Создание и заполнение индивидуальной базы данных.	4
17	5	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Сортировка, поиск и фильтрация данных. Работа с запросами.	2
18	6	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Формирование запросов на выборку. Использование в запросах параметров.	2
19	7	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Построение итоговых запросов. Групповые операции. Перекрестные запросы.	2
20	8	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Создание запросов с вычисляемыми полями.	2
22	9	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Ввод и просмотр данных посредством формы	2
23	10	<b>Лабораторная работа № 10.</b> Создание многотобличной формы	2
25	11	<b>Лабораторная работа № 11.</b> Создание отчетов.	2
26	12	<b>Лабораторная работа № 12.</b> Редактирование отчетов. Сортировка и группировка данных, итоговые поля в отчетах	2
27	13	<b>Лабораторная работа № 13.</b> Создание и использование кнопочной формы. Разработка меню пользователя. Настройка пользовательского интерфейса.	2
28,29	14	<b>Лабораторная работа № 14.</b> Разработка пользовательского приложения для формирования прайс-листа заданной индивидуальной предметной области.	4
		<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>20</b>
	1	Сравнительная характеристика различных СУБД.	2
	2	Типы данных, свойства полей задаваемые при создании таблиц базы данных.	2
	3	Создание структуры таблицы в окне конструктора.	2
	4	Сортировка данных по одному полю, по комбинации полей. Фильтрация записей с использованием И/ИЛИ выражений.	2
	5	Групповые операции: группировка, агрегатные функции, условие.	2
	6	Изменение данных в БД средствами запроса. Формирование запросов на обновление и удаление	2

		7	Формы. Основы создания формы. Элементы управления.	2
		8	Технология загрузки, просмотра и корректировки данных базы с использованием форм. Разработка многотабличных форм. Кнопочная форма.	2
		9	Управление объектами базы данных с помощью макросов.	4
<b>Тема 1.4.</b> Разработка и проектирование баз данных		<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40</b>
		<b>Лекции</b>		<b>12</b>
	30	1	Этапы, порядок и методы проектирования БД. Системный анализ предметной области. Концептуальное, логическое, физическое проектирование БД.	2
	31	2	Информационно-логическая модель предметной области. Технология разработки информационно-логической модели.	2
	32	3	Проектирование с использованием метода сущность-связь (ER-модель).	2
	33	4	Нормализация отношений. Методы нормальных форм. Выявление связей между таблицами. Правила формирования отношений.	2
	34	5	Проектирование логических моделей данных на конкретных примерах. Приведение таблиц базы данных к третьей нормальной форме.	2
	39	6	Работа с современными CASE - средствами проектирования баз данных, назначение средств проектирования баз данных.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>14</b>
	35, 36	1	<b>Лабораторная работа № 15.</b> Анализ предметной области. Выявление информационных объектов. Выявление связей информационных объектов.	4
	37	2	<b>Лабораторная работа № 16.</b> Построение концептуальной модели базы данных	2
	38	3	<b>Лабораторная работа № 17.</b> Нормализация базы данных	2
	40	4	<b>Лабораторная работа № 18.</b> Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin и т.п.).	2
	41, 42	5	<b>Лабораторная работа № 19.</b> Проектирование реляционной базы данных.	4
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>
		1	Концептуальная модель предметной области. Основные концепции и понятия ER-моделирования.	4
		2	Основные методы логического проектирования. Отображение ER-модели на логическую схему.	2
		3	Выбор ключей и нормализация отношений.	4
		4	Сравнение различных программ. CASE - средства. CASE - системы. CASE	2

			- технологии.	
	5		Проблемы проектирования. Логическое проектирование основные подходы проектирования структуры данных. Избыточное дублирование данных.	2
<b>Тема 1.5.</b> Разработка и эксплуатация удалённых баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>66</b>
	<b>Лекции</b>			<b>14</b>
	43	1	Архитектуры удаленных баз данных. Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных. Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL.	2
	44	2	Основы SQL: инструкции, имена, константы, выражения, встроенные функции. отсутствующие данные. Инструкция Select. Результаты запроса. Простые запросы. Вычисляемые столбцы.	2
	48	3	Отбор строк. Условия отбора. Сортировка результатов запроса.	2
	51	4	Агрегатные функции. Запросы с группировкой. Условия отбора групп.	2
	54	5	Создание базы данных. Создание, удаление таблицы и изменение определения таблицы. Индексы.	2
	57	6	Подзапросы и выражения с запросами. Внесение изменений в базу данных.	2
	64	7	Условия целостности данных. Обязательность данных. Условия на значения. Целостность таблицы. Ссылочная целостность.	2
	<b>Лабораторные работы</b>			<b>30</b>
	45	1	<b>Лабораторная работа № 20.</b> Обзор WAMP-платформ. Установка OpenServer.	2
	46, 47	2	<b>Лабораторная работа № 21.</b> Основы работы с инструментальной средой phpMyAdmin. Создание базы данных. Создание таблиц базы данных. Модификация структуры таблиц. Введение данных.	4
	49	3	<b>Лабораторная работа № 22.</b> Работа с MySQL в консоли OpenServer. Структура команды Select. Организация запросов на выборку данных.	2
	50	4	<b>Лабораторная работа № 23.</b> Организация запросов на выборку данных. Сортировка результатов запроса	2
	52, 53	5	<b>Лабораторная работа № 24.</b> Изучение итоговых функций и средств группировки данных.	4
55, 56	6	<b>Лабораторная работа № 25.</b> Создание базы данных с помощью команд языка SQL(DDL- язык определения данных). Создание схемы данных. Типы связей. Индексирование таблиц	4	

	58, 59	7	<b>Лабораторная работа № 26.</b> Объединение результатов нескольких запросов(Union). Многотабличные запросы(соединение по равенству, по неравенству, самосоединения). Внешние соединения.	4
	60	8	<b>Лабораторная работа № 27.</b> Подзапросы и выражения с запросами	2
	61	9	<b>Лабораторная работа № 28.</b> Выполнение операций над данными с использованием операторов языка SQL (DML - язык манипулирование данными).	2
	62	10	<b>Лабораторная работа № 29.</b> Использование метода хранения и извлечения древовидных структур в реляционных базах данных или SQL дерева	2
	63	11	<b>Лабораторная работа № 30.</b> Построение запросов к базе данных на языке SQL (различных типов)	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>22</b>
		1	CALS-технологии - основная концепция разработки удаленных баз данных. Принципы разработки многопользовательских информационных систем.	2
		2	MySQL: особенности и сферы применения.	2
		3	Преимущества SQL. Двенадцать правил Кодда.	2
		4	Типы данных в MySQL.	4
		5	Условия отбора записей БД. Запросы на все виды условий. Составные условия отбора.	2
		6	Многотабличные запросы(соединения). Объединение результатов нескольких запросов (UNION).	2
		7	Запрос на объединение и повторяющиеся строки. Многократные запросы на объединение.	2
		8	Многотабличные запросы. Объединение таблиц по равенству.	2
		9	Запросы с вложенными запросами. Запросы со связанными подзапросами	2
		10	Определения ограничений. Псевдонимы. Индексы.	2
<b>Раздел 2. Основы администрирования и технология защиты баз данных</b>				<b>105</b>
<b>Тема 2.1. Администрирование баз данных</b>			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>39</b>
			<b>Лекции</b>	<b>10</b>
	65/1	1	Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя.	2
	66/2	2	Механизм резервного копирования. Основы восстановления баз данных.	2

	69/5	3	Обработка транзакций. Журнал транзакций. Транзакции и восстановление.	2
	71/7	4	Хранимые процедуры SQL. Использование хранимых процедур.	2
	74/10	5	Триггер. Триггеры и ссылочная целостность.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>12</b>
	67/3, 68/4	1	<b>Лабораторная работа № 31.</b> Резервное копирование и восстановление баз MySQL. Экспорт, импорт баз данных.	4
	70/6	2	<b>Лабораторная работа № 32.</b> Управление транзакциями	2
	72/8, 73/9	3	<b>Лабораторная работа № 33.</b> Создание хранимых процедур в базах данных (различных типов).	4
	75/11	4	<b>Лабораторная работа № 34.</b> Создание триггеров в базах данных (различных типов).	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>17</b>
		1	Восстановление баз данных.	2
		2	Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных.	4
		3	Достоинства и недостатки триггеров.	4
		4	Транзакция и работа в многопользовательском режиме. Блокировки.	4
		5	Применение сертификатов и шифрование данных	3
<b>Тема 2.2.</b> Защита баз данных			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>
			<b>Лекции</b>	<b>10</b>
	76/12	1	Основные проблемы и способы защиты базы данных. Контроль доступа к данным.	2
	77/13	2	Создание, обновление, удаление представлений. Представления и защита данных в SQL. Представление и отмена привилегий доступа к данным.	2
	79/15	3	Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли.	2
	81/17	4	Управление привилегиями пользователей базы данных.	2
	82/18	5	Безопасность на основе ролей.	2
			<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>
	78/14	1	<b>Лабораторная работа № 35.</b> Создание запросов с использованием представлений	2
	80/16	2	<b>Лабораторная работа № 36.</b> Создание нового пользователя в MySQL. Распределение привилегий пользователей.	2
	83/19	3	<b>Лабораторная работа № 37.</b> Управление привилегиями пользователей	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>18</b>
		1	Система безопасности СУБД. Разграничение доступа пользователей.	2

		2	Условия защиты базы данных. Технические методы и средства защиты базы данных.	2
		3	Привилегии на столбцы.	2
		4	Привилегии и роли. Аудит действий пользователей.	2
		5	Системный каталог. Содержимое системного каталога.	4
		6	Проблемы управления распределенными данными. Уровни доступа к распределенным данным.	4
		7	Антивирусная защита данных.	2
<b>Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту</b>				<b>30</b>
	84/20	1	Теоретическая и практическая сущность, цель и задачи курсового проектирования. Выбор темы курсового проектирования.	2
	85/21	2	Предпроектное обследование автоматизируемого объекта: поиск и анализ источников информации. Изучение процесса функционирования предметной области. Перечень входных и выходных данных.	2
	86/22	3	Выбор средств и методологии проектирования. Проектирование базы данных с использованием выбранной системы управления базами данных.	2
	87/23	4	Построение концептуальной модели предметной области. Выделение информационных объектов. Определение атрибутов объектов. Определение отношений между объектами.	2
	88/24	5	Проектирование логической модели БД. Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных.	2
	89/25	6	Нормализация базы данных.	2
	90/26	7	Реляционная модель. Определение типов данных в заданном формате (структура таблиц; типы данных; ключевые элементы; внешние ключи).	2
	91/27	8	Проектирование физической структуры базы данных. Создание глобальной схемы связей. Поддержка целостности данных.	2
	92/28	9	Создание, перестройка и удаление индекса Организация ввода данных в базу данных.	2
	93/29	10	Разработка экранных форм. Организация корректировки базы данных.	2
	94/30	11	Реализация SQL запросов различных типов к базе данных.	2
	95/31	12	Формирование результирующих данных.	2
	96/32	13	Разработка интерфейса.	2
	97/33	14	Инструкция пользователю.	2
	98/34	15	Оформление курсового проекта в соответствии с требованиями ЕСКД.	2

	99/35	<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомство с предметной областью;</li> <li>– разработка и проектирование базы данных;</li> <li>– разработка базы данных в среде СУБД;</li> <li>– внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных;</li> <li>– построение запросов различных типов к базе данных;</li> <li>– создание и модификация форм, отчетов в базе данных;</li> <li>– разработка пользовательского приложения при помощи средств системы управления базами данных Microsoft Access;</li> <li>– оформление и защита отчета по практике.</li> </ul>			<b>108</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструктаж и проверка знаний по технике безопасности;</li> <li>– ознакомление со структурой предприятия и его подразделениями и их функциями;</li> <li>– ознакомление с информационными системами, действующими на предприятии;</li> <li>– описание технического и программного оснащения подразделения и всего предприятия;</li> <li>– ознакомление с локальными вычислительными сетями предприятия;</li> <li>– ознакомление с программным и аппаратным обеспечением локальных и глобальных сетей, используемых в деятельности предприятия;</li> <li>– сопровождение серверов информационных сетей;</li> <li>– знакомство с предметной областью;</li> <li>– перечнем основных решаемых задач;</li> <li>– изучение процесса функционирования предметной области;</li> <li>– создание концептуальной и логической модели данных;</li> <li>– анализ и выбор программного обеспечения;</li> <li>– проектирование базы данных с использованием выбранной системы управления базами данных;</li> <li>– разработка серверной и клиентской части базы данных;</li> <li>– построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL;</li> </ul>			<b>108</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных;</li> <li>– создание и восстановления базы данных;</li> <li>– создание хранимых процедур в базе данных;</li> <li>– создание триггеров в базах данных;</li> <li>– распределение привилегий пользователей в БД;</li> <li>– управление привилегиями пользователей в БД.</li> </ul>	
<p><b>Тематика курсовых работ (проектов):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Поставка и реализация компьютерной техники».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Туроператор».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Автовокзал».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет движения денежных средств в кассе предприятия».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Библиотека».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет платежей за обучение».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Тарификация преподавателей колледжа».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет абонентной платы за пользование кабельным телевидением».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет товаров на складе».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Детская поликлиника».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Администратор гостиницы».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Начисление заработной платы при сдельной форме оплаты».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Начисление заработной платы при повременной форме оплаты».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Музыкальный магазин».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет выполнения договоров поставки».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Деятельность видеопроката».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Главная бухгалтерская книга».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Расчет отпускных».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Расчет больничных».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет оплаты за телефон».</li> <li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет основных средств».</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Система учета проката спортивного инвентаря».</li><li>– Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Отдел кадров».</li><li>– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет платы за общежитие».</li></ul>	
<b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен (квалификационный)	
<b>Всего часов:</b>	<b>633</b>

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

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие:

- лабораторий технологии разработки баз данных и информационно-коммуникационных систем;
- полигона вычислительной техники.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инструкции к лабораторным работам;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- компьютеры для студентов и компьютер преподавателя.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися междисциплинарных курсов может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Операционные системы, Архитектура компьютерных систем, Информационные технологии, Основы программирования и профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин" должно предшествовать освоению данного модуля. Параллельно изучаются профессиональные модули ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Теоретические занятия должны проводиться в лабораториях технологии разработки баз данных и информационно-коммуникационных систем, лабораторные работы и учебная практика проводятся на оборудовании полигона вычислительной техники согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по лабораторным работам и т.д.

**промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный).

### 4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Гирич Наталья Николаевна
Образование	высшее, специалист, Донецкий политехнический институт, 1986г., КВ № 733051, Автоматизированные системы управления, инженер-системотехник, магистр, Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, 2002 г., АН №21196826, Педагогика высшей школы.
Курсы повышения квалификации	преподаватель дисциплин направления "Компьютерная инженерия", СПК №2015-25, 04.01.2016, ГОУВПО ЛНР "Луганский государственный университет имени Владимира Даля".
Категория, педагогическое звание	высшая, преподаватель-методист

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Губанова Ирина Александровна
Образование	высшее, специалист, Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, 2000г., АН №13344071, Математика и основы информатики, учитель математики и основ информатики. магистр, Луганский государственный университет имени Владимира Даля, 2015 г., 81-21-023, Педагогика высшей школы, преподаватель высшего учебного заведения.
Курсы повышения квалификации	преподаватель программирования и компьютерных дисциплин, 02-065ПК/19, 23.11.2019 г., ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»
Категория, педагогическое звание	высшая, преподаватель-методист

#### **4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Бекаревич Ю.Б. Самоучитель Access 2010 / Ю.Б.Бекаревич, Н.В. Пушкина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 426 с.
2. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, ML программирование для Интернета / Е.С. Бенкен. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 302 с.
3. Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / О.Л.Голицына, Т.Л.Партыка, И.И.Попов, - 2-е изд. – М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 416 с.
4. Кудрявцев К.Я. Создание баз данных: Учебное пособие/ К.Я. Кудрявцев. – М.:НИЯУ "МИФИ", 2010. – 155 с.
5. Кузин А.В. Компьютерные сети: учеб. Пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 643 с.

6. Кузин А.В., Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учебник / А.В.Кузин, В.М.Демин. – М.: ФОРУМ, 2009. – 224 с.
7. Левчук, Е.А. Технологии организации, хранения и обработки данных [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / Е.А. Левчук. - 3-е изд. – Минск: Выш. шк., 2007. – 239 с.
8. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учеб. пособие для сред. проф. Образования / Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2010. – 249 с.
9. Мартишин С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. – 160 с.
10. Новиков, Ю.В. Аппаратура локальных сетей: функции, выбор, разработка / Ю.В. Новиков, Д.Г. Карпенко. – М.: Эком, 2015. – 288 с.
11. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2013. – 944 с.
12. Основы сетей передачи данных : курс лекций: учебное пособие/ Издание второе / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер - М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2016. – 220 с.
13. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: учеб. пособие для проф. Образования / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011. – 287 с.
14. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.И. Попов, Н.В. Максимов. – М.: Форум, Инфра-М, 2016. – 464 с.: ил.
15. Столлинс, В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета / В. Столлинс. – М.: БХВ-Петербург, 2013. – 506 с.
16. Таненбаум, Э. Компьютерные сети. / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2012. – 955 с.
17. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие для студ. проф. Образования / Э.В. Фуфаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
18. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных / Э.В. Фуфаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.
19. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации / Шишов О.В. Учебник. – М. ИНФРА-М, 2017. – 460 с.
20. Шнырев С.Л. Базы данных: Учебное пособие / С.Л. Шнырев. – М.: НИЯУ "МИФИ", 2011. – 224 с.

Дополнительные источники:

21. Ги К. Введение в локальные вычислительные сети / К. Ги. – М.: Радио и связь, 2011. – 176 с.
22. Брайант Р. Компьютерные системы: архитектура и программирование. Пер. с англ. / Р. Брайант, Д. О`Халларон. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с.

23. Гринченко Н.Н., Гусев Е.В., Макаров Н.П., Пылькин А.Н., Цуканова Н.И. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access: Учебное пособие для вузов / Н.Н.Гринченко, Е.В. Гусев, Н.П. Макаров, А.Н. Пылькин, Н.И. Цуканова. – М.: Издательский центр «Горячая линия – Телевом», 2004. – 240 с.

24. Гук, Михаил Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / Михаил Гук. – М.: Питер, 2015. – 576 с.

25. Дуглас Э. Камер Сети TCP/IP. Принципы, протоколы и структура / Дуглас Э. Камер. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2008. – 848 с.

26. Колбин Р. В. Глобальные и локальные сети. Создание, настройка и использование / Р.В. Колбин. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. – 56 с.

27. Минаев, И.Я. 100% самоучитель. Локальная сеть своими руками (+ CD-ROM) / И.Я. Минаев. – М.: Технолоджи-3000, 2016. – 368 с.

28. Паттерсон Д. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем / Д. Паттерсон, Дж. Хеннесси – СПб.: Питер, 2012. – 784 с.

29. Петров В. Н. Информационные системы / В. Н. Петров. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с: ил.

30. Поляк-Брагинский А. Компьютерная сеть своими руками / Поляк-Брагинский А. – СПб.: Питер, 2004. – 334 с.

31. Прохоренок Н.А. JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор web-мастера. - 2-е изд., перераб. и доп. / Н.А. Прохоренок.-Спб.: БХВ – Петербург, 2009. – 880 с.

32. Сурядный А.С. Microsoft Access 2010. Лучший самоучитель -3-е изд., доп. и перераб. /А.С. Сурядный. – М.: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012. – 448 с.

33. Фейт TCP/IP: Архитектура, протоколы, реализация (включая IP версии 6 и IP Security) / Фейт, Сидни. – М.: ЛОРИ, 2000. – 424 с.

34. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пособие для сред. проф. образования / В.Ф. Шаньгин. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011. – 316 с.

#### Интернет-ресурсы

1. Сетевое оборудование. <http://citforum.ru/nets/hard.shtml>
2. Сетевые технологии <http://citforum.ru/nets/>
3. Энциклопедия сетевых протоколов <http://www.protocols.ru/>
4. Техническая документация по продуктам Microsoft <http://technet.microsoft.com>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b>  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;</p>	<p>Знания основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;  основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных;  современных инструментальных средств разработки схемы базы данных;  методов описания схем баз данных в современных СУБД;  структуры данных СУБД, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;  методов организации целостности данных;  способов контроля доступа к данным и управления привилегиями;  основных методов и средств защиты данных в базах данных;  моделей и структуры информационных систем;  основных типов сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;  информационных ресурсов компьютерных сетей;  технологий передачи и обмена данными в компьютерных сетях;  основ разработок</p>	<p>Опрос по теоретическому материалу  Тестирование  Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)</p>

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
основы разработки приложений баз данных.	приложений баз данных.	
<p><b>Уметь:</b> 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.</p>	<p>Умения 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.</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения лабораторных работ Оценка выполнения курсового проекта</p>
<p><b>Иметь практический опыт:</b> работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД); использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p>	<p>Демонстрация практического опыта работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД); использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p>	