

Управление образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Котовский индустриальный техникум»



СОГЛАСОВАНО:  
начальник отдела  
информационных технологий  
ФКП «Тамбовский пороховой завод»  
\_\_\_\_\_ Федосов М.С.  
«1» сентября 2023 г.

**Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ.04 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

Профессиональной основной образовательной программы (ПООП)  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Котовск, 2023

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**Рабочая программа профессионального модуля**  
**ПМ.04 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателя и особенностями развития отрасли «Промышленность» Тамбовской области, позволяет обеспечить освоение курса в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Организация разработчик:

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Котовский индустриальный техникум».

Программа рассмотрена и рекомендована методическим советом ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум».

Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

начальник отдела  
информационных технологий  
ФКП «Тамбовский пороховой завод»

\_\_\_\_\_ Федосов М.С.

«1» сентября 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», входящих в укрупненную группу 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Н.В. Мартынова преподаватель спецдисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 28 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол №1, утверждена зам. директора по УР И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Н.В. Мартынова

Зам. директора \_\_\_\_\_ И.В. Улуханова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессиональной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах направлений подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 4.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 4.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 4.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 4.5.	Администрировать базы данных.
ПК 4.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в образовательной организации (в техникуме/колледже) и(или) на предприятии, в организации.

Содержание профессионального модуля состоит из набора разделов, каждый из которых соответствует конкретной профессиональной компетенции или нескольким компетенциям и направлен на развитие набора универсальных компетенций.

Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля.

**Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля**

Формируемые компетенции	Название раздела			
	Действия	Умения	Знания	Ресурсы
<b>Дескрипторы профессиональных компетенций</b>				
<b>ПК 4.1.</b> Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Работать с документами отраслевой направленности.  Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.  Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.  Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Лаборатория программирования и баз данных.
<b>ПК 4.2.</b> Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Выполнять работы с документами отраслевой направленности.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	Лаборатория программирования и баз данных.
<b>ПК 4.3.</b> Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.  Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.  Работать с документами отраслевой направленности.  Использовать средства заполнения базы данных.  Использовать стандартные методы защиты объектов	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.  Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.  Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.  Методы организации целостности данных.	Лаборатория программирования и баз данных.

	базы данных.			
ПК 4.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Лаборатория программирования и баз данных.
ПК 4.5. Администрировать базу данных.	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.  Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.  Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.  Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.  Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	Лаборатория программирования и баз данных.
ПК 4.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.  Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Методы организации целостности данных.  Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.  Основы разработки приложений баз данных.	Лаборатория программирования и баз данных.
<b>Дескрипторы универсальных компетенций</b>				
<b>Шифр комп.</b>	<b>Наименование компетенций</b>	<b>Дескрипторы (показатели сформированности)</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 1.	Выбирать способы	Распознавать сложные	Распознавать задачу и/или проблему в	Знать актуальный



	<p>решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>проблемы в знакомых ситуациях.</p> <p>Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом.</p> <p>Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.</p> <p>Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</p> <p>Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его.</p> <p>Качество результата, в целом, соответствует требованиям.</p> <p>Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p>	<p>профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план.</p> <p>Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p>
ОК 2.	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>

		<p>параметрами поиска</p> <p>Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности</p>		
ОК 3.	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности)</p> <p>Применять современную научно профессиональную терминологию</p> <p>Определять траекторию профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 4.	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планировать профессиональную деятельность</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>
ОК 5.	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>Проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>Оформлять документы</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p>

ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для

				профессии (специальности)  Средства профилактики перенапряжения
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации  Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке.  Вести общение на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),  понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения

				текстов профессиональной направленности
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Составлять бизнес-план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Определять источники финансирования</p> <p>Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>Оформлять бизнес-план</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практическая подготовка	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная практика, часов	Производственная практика (если предусмотрена расщепленная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проектная работа, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проектной работы, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>МДК.04.01. Технология разработки и защиты баз данных</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>				<b>72</b>	
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	<b>Раздел 1.</b> Технология проектирования баз данных	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>54</b>					
ПК 4.5 – 4.6 ОК 1-11	<b>Раздел 2.</b> Администрирование и защита баз данных	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-		
	<b>МДК.04.02. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>64</b>				<b>72</b>	
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	<b>Раздел 1.</b> Теория проектирования удаленных баз данных	<b>22</b>	<b>22</b>	-					
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	<b>Раздел 2.</b> Проектирование серверной части приложения баз данных	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	-	-	-		
ПК 4.5 – 4.6 ОК 1-11	<b>Раздел 3.</b> Проектирование клиентской части приложения баз данных	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>34</b>					
	<b>МДК.04.03. Графический дизайн веб-страниц</b>	<b>66</b>	<b>66</b>						

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

ОК 1-11	<b>Раздел 1. Web-дизайн</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>10</b>					
ОК 1-11	<b>Раздел 2. Компьютерная графика</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>16</b>					
ОК 1-11	<b>Раздел 3. Практические основы разработки веб-дизайна</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>					
	Практическая подготовка (учебная практика)	<b>144</b>						<b>72</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>414</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	-	-	-	<b>72</b>	<b>252</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	
1	2		3	
<b>МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>				
<b>Раздел 1. Теория проектирования баз данных</b>			<b>84</b>	
<b>Тема 1.1. Теория проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>30</b>
	1.	<b>Понятие базы данных, классификация баз данных.</b> централизованная, распределенная, с локальным доступом, с удаленным доступом. Архитектуры файл-сервер, клиент-сервер. История развития баз данных.	2	
	2.	<b>Архитектура СУБД. Физическая и логическая независимость.</b> Внешний, концептуальный, внутренний уровень базы данных. Независимость от данных. Проектирование базы данных: концептуальное, логическое, физическое.	2	
	3.	<b>Модель «сущность-связь» (ER-модель).</b> Основные понятия базы данных: отношение, атрибут, первичный ключ, альтернативный ключ, составной ключ.	2	
	4.	<b>Типы взаимосвязей в ER-модели.</b> Понятие связи, мощность связи, типы связей: один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим, степень участия связи, рекурсивная связь.	2	
	5.	<b>Типы логических моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная.</b> Организация иерархической модели данных: уровень, узел, корень, лист, иерархический путь к записи. Организация сетевой модели данных. Основные понятия реляционной модели данных: таблица, поле, запись, домен. Реляционные ключи: первичный, альтернативный, внешний.	2	
	6.	<b>Проектирование базы данных. Нормализация отношений.</b> Избыточность данных, аномалии вставки, удаления и обновления данных. 1НФ, функциональная зависимость атрибутов, функционально полная зависимость, 2НФ, транзитивная зависимость атрибутов, 3НФ. Приведение отношений к 1НФ, 2НФ, 3НФ.	3	
	7.	<b>Преобразование ER-модели в реляционную модель данных.</b> Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного, альтернативного и внешнего ключей. Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей.	2	



1	2		3	
	8.	<b>Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных.</b> Виды целостности: структурная, сущностей, языковая, ссылочная, семантическая, декларативные ограничения целостности данных.	2	
	9.	<b>Реляционная алгебра.</b> Основные операции реляционной алгебры: выборка, проекция, пересечение, объединение, разность, декартово произведение.	2	
	10.	<b>Требования, предъявляемые к базе данных. Сравнительная характеристика СУБД.</b> СУБД общего назначения, специализированные СУБД. Характеристики СУБД: производительность, обеспечение целостности данных на уровне базы данных, обеспечение безопасности, работа в многопользовательских средах, импорт-экспорт данных, доступ к данным SQL, возможности запросов и инструментальные средства разработки прикладных программ.	2	
	11.	<b>Функции СУБД.</b> Хранение, извлечение и обновление данных, Каталог, доступный пользователям, Поддержка транзакций, Службы управления параллельной работой, Службы восстановления, Службы контроля доступа к данным, Поддержка обмена данными, Службы поддержки целостности данных, Службы поддержки независимости от данных.	2	
	12.	<b>СУБД MS Access: основные характеристики и объекты.</b> Таблицы, формы, запросы, отчеты, макросы, модули.	2	
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>			4
	1.	Создание базы данных, таблиц		
	2.	Создание взаимосвязей между таблицами, заполнение таблиц.		
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>			6
	1.	Приведение отношений к 1НФ, 2НФ, 3НФ. Разработка реляционной схемы базы данных.		
	2.	Преобразование ER-модели в реляционную модель данных.		
	3.	Создание запросов на языке реляционной алгебры.		
<b>Тема 1.2. Физическая организация баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>
	1.	Физическая организация данных: страницы, таблицы.	2	
	2.	Физическая организация данных: хеширование.	2	
	3.	Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов.	2	
	4.	Организация индексов в виде В-деревьев. Инвертированные списки. Моделирование отношений "один-ко-многим".	2	
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>			-
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>			-

1	2		3	
<b>Тема 1.3. Язык структурированных запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>22</b>
	1.	<b>Введение в язык SQL. Типы данных SQL.</b>	3	
	2.	<b>Организация SQL запросов на выборку данных, простые и сложные условия выборки.</b> Команда SELECT и ее опции. Составление сложных условий, основные предикаты: BETWEEN, LIKE, IN, IS NULL.	3	
	3.	<b>Организация SQL запросов с агрегатными функциями. Группировка в запросах.</b> Агрегатные функции языка SQL: SUM, AVG, MIN, MAX, COUNT. Опции GROUP BY и HAVING.	3	
	4.	<b>Язык SQL: многотабличные и вложенные запросы.</b> Способы объединения таблиц: внутреннее объединение, объединение по равенству, левостороннее объединение, правостороннее объединение, декартово произведение таблиц. Вложенные запросы, предикаты сравнения ANY и ALL, EXISTS и NOT EXISTS.	3	
	5.	<b>Язык SQL: операторы манипулирования данными.</b> Команды вставки (INSERT), изменения (UPDATE) и удаления данных (DELETE).	3	
	6.	<b>Язык SQL: операторы определения данных.</b> Создание базы данных и таблиц. Краткий и полный формат команды CREATE TABLE.	2	
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>			10
	1.	Создание запросов SQL на выборку данных.		
	2.	Создание многотабличных запросов.		
	3.	Создание вычисляемых запросов.		
	4.	Создание запросов с группировкой и итоговыми функциями.		
	5.	Создание запросов на вставку, изменение и удаление записей.		
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>			10
	1.	Организация SQL запросов на выборку данных, простые и сложные условия выборки.		
	2.	Организация SQL запросов с агрегатными функциями. Группировка в запросах.		
	3.	Язык SQL: многотабличные и вложенные запросы.		
	4.	Язык SQL: операторы манипулирования данными.		
	5.	Язык SQL: операторы определения данных.		
	<b>Тема 1.4. Организация интерфейса с пользователем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
1.		<b>Понятие формы. Технология создания форм.</b> Форма, режимы создания форм: автоформа, мастер форм, конструктор. Разделы формы. Создание форм с элементами управления.	3	
2.		<b>Создание отчетов.</b> Отчет на основе таблицы или запроса. Размещение в отчете вспомогательных элементов. Отчеты с группировкой и сортировкой.	3	

1	2		3
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>		10
	1.	Создание форм в режиме мастера и конструктора.	
	2.	Создание форм с элементами управления, составных форм.	
	3.	Создание отчетов.	
	4.	Создание отчетов с параметром.	
	5.	Создание главной кнопочной формы.	
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		4
	1.	Технология создания форм.	
	2.	Технология создания отчетов.	
<b>Тема 1.5. Разработка приложений пользователя</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
	1.	<b>Макросы и их создание. Использование SQL в макрокомандах.</b> Понятие макроса. Создание макросов разных видов: изолированного, группы макросов, макроса экспорта данных, внедренного макроса, макроса перехода по кнопке, макроса с условием.	3
	2.	<b>Понятие модуля. Создание модулей.</b> Основы языка VBA.	2
	3.	<b>Хранимые процедуры и триггеры. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.</b> Условия достоверности данных на уровне записей. Триггеры Insert, Update, Delete. Создание триггера. Назначение хранимых процедур.	1
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>		4
	1.	Создание макросов.	
	2.	Создание макросов с условием.	
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		6
	1.	Создание макросов различных видов.	
	2.	Создание модуля средствами VBA.	
<b>Раздел 2. Администрирование и защита баз данных</b>			<b>6</b>
<b>Тема 2.1. Защита баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
	1.	<b>Понятие администрирования, привилегия, доступ.</b> Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя.	2
	2.	<b>Защита данных.</b> Аппаратная защита баз данных: технические методы и средства защиты базы данных. Программная защита: контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных.	2
	3.	<b>Идентификация и аутентификация пользователя.</b> Понятия идентификации и аутентификация пользователя. Пароли.	2
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		6

1	2		3
	1.	Создание пользователей и полномочий.	
	2.	Задание автоматизированной обработки идентификации и аутентификации.	
	3.	Управление привилегиями пользователей.	
<b>Практическая подготовка (учебная практика) УП.04.01</b>	<b>Виды работ</b>		<b>72</b>
	1.	Создание концептуальной модели данных. Нормализация отношений.	
	2.	Создание базы данных, таблиц, взаимосвязей в СУБД MS Access. Заполнение таблиц.	
	3.	Создание форм ввода данных.	
	4.	Создание многотабличных и сложных форм.	
	5.	Создание SQL-запросов на выборку данных, многотабличных запросов.	
	6.	Создание вычисляемых SQL-запросов, запросов с группировкой и агрегатными функциями.	
	7.	Создание SQL-запросов на вставку, изменение, удаление данных.	
	8.	Создание отчетов. Отчеты с параметром.	
	9.	Создание отчетов с элементами управления.	
	10.	Создание макросов: простые макросы и макросы с условием.	
	11.	Создание пользователей и полномочий.	
	12.	Защита и репликация баз данных.	
<b>МДК.04.02. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных</b>			
<b>Раздел 1. Теория проектирования удаленных баз данных</b>			<b>22</b>
<b>Раздел 1. Теория проектирования удаленных баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
	1.	Архитектура распределенной обработки данных. Базовые архитектуры распределенной обработки. Архитектура сервера баз данных.	1
	2.	Технологии и средства доступа к удаленным базам данных: использование библиотек доступа и встраиваемого SQL. Интерфейсы ODBC, CLI, OLE DB, ADO.	1
	3.	Технологии межмодульного взаимодействия: спецификация RPC, TP-мониторы.	1
	4.	Транзакции и целостность базы данных. Параллельное выполнение транзакций.	1
	5.	Web-технологии и СУБД. Языки сценариев. Интерфейс CGI.	1
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>		
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		

1	2		3	
<b>Раздел 2. Проектирование серверной части приложения баз данных</b>			<b>32</b>	
<b>Раздел 2. Проектирование серверной части приложения баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	32
	1	СУБД MySQL. Типы данных MySQL.	2	
	2	Создание базы данных и таблиц в СУБД MySQL.	2	
	3	Администрирование базы данных. Пользователи и полномочия.	2	
	4	Работа с СУБД MySQL: создание запросов на выборку данных. Вставка, изменение, удаление записей. Функции MySQL.	2	
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>			18
	1	Изучение интерфейса работы СУБД MySQL. Создание базы данных и таблиц.		
	2	Изменение таблиц. Заполнение таблиц базы данных.		
	3	Создание SQL запросов на выборку данных, простые и сложные условия выборки.		
	4	Создание SQL запросов с группировкой и агрегирующими функциями.		
	5	Создание многотабличных запросов.		
	6	Создание вычисляемых запросов.		
	7	Работа с функциями СУБД MySQL.		
	8	Создание SQL запросов на выборку данных: зачёт.		
	9	Работа с пользователями и полномочиями. Функции шифрования.		
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>			12
	1	Администрирование БД. Пользователи и полномочия.		
	2	Создание БД, таблиц.		
	3	Работа с базой данных MySQL: добавление данных, создание запросов на выборку данных.		
	4	Работа с базой данных MySQL: создание вычисляемых запросов. Многотабличные запросы.		
5	Работа с базой данных MySQL: модификация и удаление данных.			
6	Функции СУБД MySQL.			
<b>Контрольные работы</b>				
<b>Раздел 3. Проектирование клиентской части приложения баз данных</b>			<b>36</b>	
<b>Раздел 3. Проектирование клиентской части приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	36
	1	Основы языка сценариев PHP. Переменные и константы.	2	
	2	Арифметические и логические операции PHP. Функции для работы с переменными.	2	
	3	Управляющие структуры PHP.	2	
	4	Работа с массивами в PHP.	2	

1	2		3	
баз данных	5	Доступ к базе данных MySQL из Web с помощью PHP. Пример сценария, реализующего выборку данных из таблиц базы.	3	
	6	Сценарий для вставки записей в таблицы базы. Сценарий для изменения и удаления записей из таблицы базы.	3	
	7	Установка привилегий доступа к данным. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.	3	
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>			22
	1	Создание формы и сценария для выборки данных из таблиц базы.		
	2	Создание формы и сценария для выборки данных из таблиц базы с альтернативой выбора.		
	3	Создание формы и сценария для вставки записи в таблицы базы данных.		
	4	Создание формы и сценария для заполнения взаимосвязанных таблиц базы данных.		
	5	Создание формы и сценария для изменения данных таблиц базы.		
	6	Создание формы и сценария для удаления данных из таблиц базы.		
7	Создание проекта для работы с базой данных в среде Web.			
<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>			12	
1	Работа с массивами в PHP.			
2	Пример сценария, реализующего выборку данных из таблиц базы.			
3	Сценарий для вставки записей в таблицы базы.			
4	Сценарий для изменения и удаления записей из таблицы базы.			
5	Установка привилегий доступа к данным.			
6	Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.			
<b>Контрольные работы</b>				
Практическая подготовка (учебная практика) УП.04.02	<b>Виды работ</b>		72	
	1	СУБД MySQL: создание базы данных и таблиц, изменение таблиц, заполнение таблиц базы данных		
	2	СУБД MySQL: создание запросов на выборку данных.		
	3	СУБД MySQL: создание запросов на изменение и удаление данных.		
	4	СУБД MySQL: работа с пользователями и полномочиями.		
	5	Разработка приложения для авторизации пользователей.		
	6	Создание интерактивных элементов Web-страниц с данными, полученными из базы.		
	7	Создание форм и сценариев на выборку данных.		
	8	Создание форм и сценариев на добавление данных в главные таблицы.		
	9	Создание форм и сценариев для добавления данных в подчиненные таблицы.		

1	2		3
	10	Создание форм и сценариев для изменения данных.	
	11	Создание форм и сценариев для удаления данных.	
	12	Разработка интерфейса с динамическим содержимым.	
<b>МДК.04.03. Графический дизайн веб-страниц</b>			
<b>Раздел 1. Web-дизайн</b>			<b>26</b>
<b>Раздел 1. Web-дизайн</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
	1	Web-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне.	2
	2	Юзабилити.	2
	3	Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Структура сайта.	2
	4	Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта.	2
	5	Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета.	2
	6	Взаимодействие пользователя с сайтом.	2
	7	Аудит юзабилити web-сайта.	2
	8	Типографика в веб-дизайне.	2
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>		<b>10</b>
	1	Разработка эскизов веб-приложения.	
	2	Разработка схемы интерфейса веб-приложения.	
	3	Дизайн шрифтов.	
	4	Определение цветовых моделей веб-приложения.	
	5	Разработка прототипа дизайна веб-приложения.	
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика</b>			<b>32</b>
<b>Раздел 2. Компьютерная графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
	1	Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики.	2
	2	Физические основы компьютерной графики.	2
	3	Соответствие цветов и управление цветом.	2
	4	Форматы хранения графических изображений.	2
	5	Обработка изображений в растровом редакторе.	2
	6	Особенности векторной графики.	2
	7	Редактор векторной графики.	2

1	2		3
	8	Компьютерная анимация.	2
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>		16
	1	Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики.	
	2	Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска.	
	3	Создание и редактирование изображений.	
	4	Работа с масками. Векторные контуры фигуры.	
	5	Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн.	
	6	Работа со стилями слоев и фильтрами.	
	7	Создание коллажей. Фотомонтаж.	
	8	Создание анимированных изображений.	
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
<b>Раздел 3. Практические основы разработки веб-дизайна</b>			<b>8</b>
<b>Раздел 3. Практические основы разработки веб-дизайна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>
	1	Макет сайта. Баннер.	<b>3</b>
	<b>Практическая подготовка (лабораторные работы)</b>		8
	1	Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта.	
	2	Создание макета сайта, рекламного баннера.	
	<b>Практическая подготовка (практические занятия)</b>		
			<b>Всего:</b>
			<b>390</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий технологии разработки баз данных и информационно-коммуникационных систем, полигона учебных баз практики.

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

Технические средства обучения: проекционное оборудование и/или интерактивная доска.

Оборудование полигона учебной практики: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся;
- программное обеспечение: операционная система Windows XP, пакет прикладных программ MS Office; антивирусное и специализированное программное обеспечение: реляционная СУБД MS Access;
- локальная компьютерная сеть, глобальная сеть Интернет;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, методические указания для выполнения лабораторных работ, раздаточные материалы).

Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003.
2. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.
3. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Системы управления базами данных: Учеб. Пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. - 432 с.
4. Кириллов В.В. Введение в реляционные базы данных /В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009, - 464 с.
5. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных. М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Виснадул Б.Д., Лупин С.А., Сидоров С.В., Чумаченко П.Ю.. Основы компьютерных сетей: учеб.пособие/ Под ред. Л.Г. Гагариной. М.:ИНФРА-М, 2007.-272с.
2. Дуглас Э.Камер. Сети TCP/IP: Принципы, протоколы и структура, -М.: Вильямс, -Т.1, 2003.

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.
2. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.-СПб.: Питер, 2000.
3. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2006.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.:Питер, 2005
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.-Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ,2005
6. Барбара Гутман, Роберт Бэгвилл. Политика безопасности при работе в Интернете — техническое руководство: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2005.
7. Подшивка журнала: «КомпьютерПресс»
8. Подшивка журнала: «Hard & Soft»

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал. Режим доступа: <http://www.edu.sety.ru>
2. Учебная мастерская. Режим доступа: <http://www.edu.BPwin> -- Мастерская Dr\_dimdim.ru
3. Образовательный портал. Режим доступа: <http://www.edu.bd.ru>
4. Компьютерные сети: учебный курс. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/448/57448>
5. Электронный учебно-методический комплекс «Компьютерные сети»: <http://DJAMAEV-MTT.HUT2.RU/>
6. Введение в базы данных. Режим доступа: <http://www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov/toc.html>
7. Головчинер М.Н. Базы данных. Основные понятия, модели данных, процесс проектирования. Курс лекций. Режим доступа: [http://tic.tsu.ru/apache22/data/www/uploads/Базы\\_данных.pdf](http://tic.tsu.ru/apache22/data/www/uploads/Базы_данных.pdf)
8. Базы данных. Вводный курс. Режим доступа: [http://citforum.ru/database/advanced\\_intro/](http://citforum.ru/database/advanced_intro/)
9. Электронный ресурс: Официальный сайт, посвященный MySQL. Режим доступа: <http://www.mysql.com>.
10. Электронный ресурс: ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Язык программирования PHP. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/42/42/info>

### 3.3. Организация образовательного процесса

Программный модуль «разработка, администрация и защита баз данных» является звеном учебного процесса на специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, профессии программист.

Реализация программы профессионального модуля предусматривает выполнение обучающимися заданий для лабораторных работ, практических работ с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Перед изучением профессионального модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Теория алгоритмов», «Основы программирования».

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, укомплектованным печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или)

электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

Текущий контроль знаний и умений можно осуществлять в форме различных видов опросов на занятиях и во время инструктажа практическими занятиями, контрольных работ, различных форм тестового контроля и др. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения лабораторных, практических занятий и заданий по внеаудиторной (самостоятельной) работе.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения общепрофессионального цикла в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам результатов обучения. Завершается освоение программы в рамках промежуточной аттестации экзаменом, включающим как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации программы дисциплины могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах «Программист».

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по квалификации Программист не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по квалификации Программист, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<b>Раздел 1</b>			
<b>ТЕОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ</b>			
<b>ПК 4.1.</b> Осуществлять сбор, обработку	<b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в	<b>Текущий контроль</b> при проведении: письменного/устного	Полнота ответов, точность формулировок, не

<p>и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p>	<p>опроса; -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по МДК в виде: -письменных и устных ответов</p>	<p>менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p>
	<p><b>Умения:</b> Работать с документами отраслевой направленности; Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) Работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций,</p>

			регламентов -Рациональность действий и т.д.
	<b>Действия:</b> сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	на демонстрационном экзамене	Правильное выполнение заданий в полном объеме
<b>ПК 4.2</b> Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<b>Знания:</b> основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных;	<b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса;  -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по МДК в виде: письменных и устных ответов  <b>Итоговый контроль:</b> Тестирование на экзамене	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии  Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов
	<b>Умения:</b> работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	<b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям;  - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы  - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики  <b>Промежуточная</b>	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям.  -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.  -Точность оценки -Соответствие

		<p><b>аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;</li> <li>- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной</li> <li>- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК</p>	<p>требованиям инструкций, регламентов - Рациональность действий и т.д.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</li> <li>-Точность оценки</li> </ul> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p>
	<p><b>Действия:</b> работы с документами отраслевой направленности;</p>	на экзамене	Правильное выполнение заданий в полном объеме.
<p><b>ПК 4.3</b> Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p><b>Знания:</b> методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных;</p>	<p><b>Текущий контроль</b> при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по МДК в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных и устных ответов</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b> Тестирование на экзамене</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных</p>

			ответов. Не менее 75% правильных ответов
	<p><b>Умения:</b> работать с современными case-средствами проектирования баз данных; создавать объекты баз данных в современных СУБД; проектировать физическую схему базы данных;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики .</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;  - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>
	<p><b>Действия:</b> Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; Использование стандартных методов защиты объектов базы</p>	на экзамене	Правильное выполнение заданий в полном объеме

	<p>данных; Работа с документами отраслевой направленности Использование средств заполнения базы данных; Использование стандартных методов защиты объектов базы данных;</p>		
<p><b>ПК 4.4</b> Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p><b>Знания:</b> основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; структуры данных СУБД; методы организации целостности данных; модели и структуры информационных систем.</p>	<p><b>Текущий контроль</b> при проведении: -письменного/устного опроса; --оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по МДК в виде: -письменных и устных ответов</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Тестирование на экзамене</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов</p>
	<p><b>Умения:</b> создавать объекты баз данных в современных СУБД; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики .</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p>



		<p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;</li> <li>- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка сформированности ПК и ОК.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Точность оценки</li> <li>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</li> <li>-Рациональность действий и т.д.</li> <li>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</li> <li>-Точность оценки</li> <li>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</li> <li>-Рациональность действий и т.д.</li> </ul>
	<p><b>Действия:</b></p> <p>работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>	на экзамене	Правильное выполнение заданий в полном объеме.
<p><b>Раздел 2</b></p> <p><b>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ</b></p>			
<p><b>ПК 4.5</b></p> <p>Администрировать базы данных.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <p>технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; алгоритм проведения процедуры резервного копирования; алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <p>при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>--оценки результатов внеаудиторной самостоятельной) работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по МДК в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных и устных ответов</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов,</p>

		Тестирование на экзамене	точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов
	<p><b>Умения:</b> применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики .</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;  - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p>
	<p><b>Действия:</b> работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; стандартных методов защиты объектов базы данных;</p>	на экзамене	Правильное выполнение заданий в полном объеме.
ПК 4.6	<b>Знания:</b>	<b>Текущий контроль</b>	Полнота ответов,

<p>Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основы разработки приложений баз данных;</p>	<p>при проведении: -письменного/устного опроса; --оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по МДК в виде: -письменных и устных ответов  <b>Итоговый контроль:</b> Тестирование на экзамене</p>	<p>точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии  Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов</p>
	<p><b>Умения:</b> выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы  - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики .  <b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;  - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям  -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.  -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.  -Адекватность, оптимальность выбора способов действий,</p>

		<b>Итоговый контроль:</b> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК.	методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.
	<b>Действия:</b> использование стандартных методов защиты объектов базы данных;	на экзамене	Правильное выполнение заданий в полном объеме.

## 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ОПОП.

Данная программа профессионального модуля может использоваться для специальностей входящих в укрупненную группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.