

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю  
Декан факультета  
Ж. В. Игнатенко  
« 28 » 10 20 20 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация: техник-программист

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2020

Разработана  
Ст.преподаватель  
С.В.Говорова

Согласована  
зав. выпускающей кафедры  
Ж.В. Игнатенко

Рекомендована  
на заседании кафедры  
от « 28 » 10 20 20 г.  
протокол № 2

Одобрена  
на заседании учебно-  
методической  
комиссии факультета  
от « 28 » 10 20 20 г.  
протокол № 2

Ставрополь, 2020 г.

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля.....	3
1.1. Область применения программы .....	3
1.2. Цель и задачи профессионального модуля .....	3
1.3.объем профессионального модуля .....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля .....	4
3. Структура и содержание профессионального модуля.....	6
3.1 Содержание профессионального модуля .....	6
3.2. Содержание профессионального модуля .....	7
4. Условия реализации профессионального модуля .....	20
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	20
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	20
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	21
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	22
6. Особенности освоения модуля лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 02 Разработка и администрирование баз данных

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

#### **общих компетенций (ОК):**

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.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

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

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования компьютерных систем 09.02.03 Программирование в компьютерных систем при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цель и задачи профессионального модуля

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

**иметь практический опыт:**

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

**уметь:**

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных 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 системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных

### **1.3.Объем профессионального модуля**

Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля всего 712 часов, в том числе:

– максимальной учебной нагрузки обучающегося – 604 часа, включая:

а) обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 368 часов(ОФО)/38 часов (ЗФО);

б) самостоятельной работы обучающегося – 236 часов (ОФО)/566 часов(ЗФО);

– производственной практики – 108 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Разработка и администрирование баз данных, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Содержание профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося					
			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	Учебная, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1-ОК 9	Раздел 1. Инфокоммуникационные системы и сети	80/80	40/10	20/4	-	40/70					
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1-ОК 9	Раздел 2. Разработка и эксплуатация баз данных	438/438	288/22	150/8	10/4	150/416					
ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1-ОК 9	Раздел 3. Защита баз данных	86/86	40/6	24/2		46/80					
ОК 1-ОК 9, ПК-2.1-ПК-2.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108/108							108/108		
	Консультации										
	Промежуточная аттестация										
	Экзамен по модулю										
	<b>Всего:</b>	<b>712/712</b>	<b>368/38</b>	<b>194/14</b>	<b>10/4</b>	<b>236/566</b>		<b>-</b>	<b>108/108</b>		

### 3.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов ОФО/ЗФО	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Раздел 1. ПМ 02. Информационные системы и сети		80/80	2
МДК 01. Информационные системы и сети		40/10	
Тема 1.1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем		10/4	
1	Основные понятия компьютерных сетей. Понятие сетевой архитектуры, сети и системы. Виды сетей. Типы архитектур.		
2	Топологии и методы доступа компьютерных сетей. Полносвязные топологии. Неполносвязные топологии. Централизованные методы доступа. Детерминированные методы. Случайные методы		
3	Классификация локальных вычислительных сетей (ЛВС), Базовые топологии ЛВС, одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация методов доступа к среде передачи данных, общая характеристика протоколов ЛВС Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов, технология простого Ethernet. Маркерные методы доступа. Сеть Token Ring, структура кадра, организация приоритетного доступа.		
4	Типы кабелей. Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель. Сетевые адаптеры. Основные функции и характеристики сетевых адаптеров. Модели и структуры информационных систем		
5	Структурированные кабельные системы, кабели, сетевые адаптеры, приёмопередатчики, концентраторы, повторители.		
<b>Лабораторные работы (не предусматриваются)</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		10/2	2
1-2-3	Основы построения информационных сетей		
4-5	Построение локальной сети Fast Ethernet		
<b>Содержание</b>		10/2	
Тема 1.2. Технологии сетей	1	Пакетная передача данных. Принципы пакетной передачи данных. Методы взаимодействия. Обобщенный формат пакета. Понятие сетевой модели.	
	2	Модель OSI. Сетевые модели. Модель DOD (Модель TCP/IP). Модель TCP/IP. Задачи и функции по уровням модели OSI. Технологии локальных сетей Ethernet	

3	Особенности построения сетей FDDI, Сети Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 100VG-AnyLAN.	
4	Аппаратные методы защиты. Программные методы защиты. Компьютерные вирусы и средства защиты. Классификация компьютерных вирусов. Средства антивирусной защиты. Защита информации в глобальных и локальных сетях.	
5	Сети беспроводного доступа	
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-
<b>Практические занятия</b>		10/2
1-2-3	Проектирование локальной компьютерной сети	
4	Модель OSI	
5	Беспроводные технологии Bluetooth	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02</b>		<b>40/70</b>
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p><b>Подготовка рефератов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модемы и протоколы обмена.</li> <li>- Поколения КС.</li> <li>- Классификация сетей.</li> <li>- Топологии компьютерных сетей.</li> <li>- Локальные и глобальные сети. Тенденции к сближению.</li> <li>- Модель открытых систем OSI. Определение. Структурная схема. Принцип действия.</li> <li>- Классификация ЛВС</li> <li>- Коаксиальный кабель.</li> <li>- Витая пара.</li> <li>- Опволоконный кабель.</li> <li>- Стандарты кабельных систем.</li> <li>- Сетевой адаптер. Назначение. Функции.</li> <li>- Классификация методов доступа к сетям.</li> <li>- Телеконференции системы Usenet.</li> <li>- Интерактивные элементы Web-страниц и скрипты.</li> <li>- Графические форматы при оформлении Web-страниц.</li> <li>- Электронная коммерция и реклама в сети Internet.</li> <li>- Проблемы защиты информации в Internet.</li> </ul>		
		<b>3</b>



Подготовка к практическим работам			
Оформление отчетов по практическим работам			
МДК 02. Технология разработки и защиты баз данных		524/524	2
Раздел 2. ПМ 02. Разработка и эксплуатация баз данных		438/438	
Тема 2.1. Основные понятия и определения баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными	Содержание	42/2	
1	<b>Введение.</b> История развития баз данных: этапы развития и их характеристика.		
2	<b>Основные понятия БД.</b> Определение основных терминов. Основные требования, предъявляемые к банкам данных. Компоненты банка данных. Пользователи БД и СУБД.		
3	<b>Классификация БД и СУБД.</b> Классификация баз данных. Классификация СУБД. Состав СУБД и работа БД. Основные функции СУБД. Функциональные возможности СУБД.		
4	<b>Базы данных в информационных системах.</b> Информационные системы. Информационные системы на промышленных предприятиях. Информационная структура производственного предприятия. Базы данных в АСУ.		
5	<b>Информационная модель данных и ее состав.</b> Типы информационных моделей. Описание информационного представления предметной области.		
6	<b>Логические модели баз данных.</b> Иерархическая модель базы данных. Сетевая модель базы данных. Реляционная модель базы данных		
7	<b>Физические модели данных.</b> Структура памяти ЭВМ. Представление экземпляра логической записи. Организация обмена между оперативной и внешней памятью. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.		
8	<b>Реляционный подход к построению инфологической модели.</b> Реляционная модель данных. Понятие информационного объекта. Основные понятия реляционной модели данных: отношение, кардинальность, кортеж.		
9	<b>Основные операции реляционной алгебры:</b> объединение, пересечение, разность, деление, произведение, выборка.		
10.	<b>Взаимосвязи между таблицами.</b> Один к одному, один ко многим, многие ко многим. <b>Типы ключей.</b> Понятие первичного и внешнего ключей. <b>Нормализация БД.</b> Понятие нормализации БД, виды нормальных форм.		
11	<b>Этапы проектирования баз данных.</b> Подходы к проектированию. Архитектура СУБД. Методология проектирования баз данных. Основные этапы разработки БД.		
12	<b>Проектирование базы данных на основе модели типа объект-отношение.</b> Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы. Основные этапы построения. Моделирование локальных представлений.		

13	<b>Целостность данных.</b> Внешние ограничения. Ограничения, описанные с помощью специальных конструкций.
14	<b>Индексирование.</b> Понятие индексирования. Виды индексирования.
15	<b>Программное обеспечение для работы с современными базами данных.</b> Основные задачи программного обеспечения баз данных. Проблемы создания и ведения реляционных баз данных. Понятие языка SQL и его основные части.
16	<b>Основные операторы языка SQL. Интерактивный SQL.</b> Общее представление об основных операторах языка SQL. Интерактивный режим работы с SQL (интерактивный SQL). Использование языка SQL для выбора информации из таблицы. Использование SQL для выбора информации из нескольких таблиц. Использование SQL для ветавки, редактирования и удаления данных в таблицах.
17	<b>Использование языка SQL в прикладных программах.</b> Программный (встроенный) SQL. Статический SQL. Динамический SQL. Интерфейсы программирования приложений (API). DB-Library, ODBC, OCI, JDBC.
18	<b>Постреляционные базы данных.</b> Направления развития баз данных. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных. Распределенные базы данных. Хранилища данных.
19	<b>Обзор программных продуктов для разработки систем управления базами данных.</b> История развития программных средств разработки баз данных. Обзор и сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого при создании СУБД.
20	<b>Практические примеры применения СУБД в производстве и бизнесе.</b> Системы управления жизненным циклом продукции. Базы данных в системах автоматизированного проектирования.
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	
<b>Практические занятия</b>	
1	Работа в среде системы управления реляционными базами данных MS Access
<b>Содержание</b>	
1	<b>Работа в СУБД MS Access.</b> Объекты баз данных. Работа с таблицами: создание таблицы в режиме конструктора, создание межтабличных связей.
2	<b>Запросы к БД. Типы запросов.</b> Работа с запросами: виды запросов, способы создания, запросы и фильтры.
3	<b>Формы – диалоговый графический интерфейс для работы пользователя с базой данных.</b> Ввод и анализ данных с помощью форм. Способы проектирования форм. Виды форм. Структура форм. Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса.
4	<b>Разработка отчетов.</b> Преимущества отчетов. Способы проектирования отчетов. Виды отчетов. Структура отчета.
-	
10/2	
14/2	
3	

Тема 2.2. База данных MS Access.

5	Дополнительные возможности MS Access 2007. Интерфейс, новые функции, новые возможности.	
6	Элементы автоматизации приложения. Макросы. Управление объектами с помощью макросов. Разработка меню пользователя.	
7	Обеспечение информационной безопасности приложения. Современные проблемы обеспечения безопасности БД. Особенности защиты БД. Требования к безопасности БД. Основные аспекты создания защищенных БД.	
Лабораторные работы (не предусмотрены)		-
Практические занятия		60/2
1	Создание SQL запросов в MS Access.	
2	Создание структуры БД в Delphi. Ввод данных в БД	
3	Поиск данных в таблице. Сортировка данных в Delphi (Paradox)	
4	Проектирование приложения в Delphi (технология ADO). Работа с БД MS Access из Delphi	
5	Создание меню для приложения в Delphi	
6	Создание отчетов в Delphi	
7	Использование Sql-запросов для выборки и модификации данных в Delphi	
8	Создание базы данных в My Sql	
9	Создание запросов в My Sql	
10	Сбор и анализ информации	
Содержание		16/2
1	Структура приложений БД.	
2	Средства Delphi для работы с базами данных.	
3	Инструментальные средства для работы с локальными базами данных.	
4	Технологии BDE и ADO. Архитектура и функции BDE. Основы ADO. Схема доступа к данным через ADO.	
5	Проектирование базы данных и создание таблиц Paradox. Проектирование БД. Структура полей. Корректировка таблиц.	
6	Объект: свойства и характеристики. Объекты для работы с БД в Delphi. Наборы данных. Основные свойства, методы и события.	
7	Виды отчетов и способы их формирования. Структура отчета.	
8	Технология dbExpress. Архитектура и функции dbExpress. Компоненты	
Тема 2.3. Работа с базами данных в Delphi		3

	dbExpress.		
	Лабораторные работы <i>(не предусматривены)</i>	-	
	Практические занятия	30/2	
	1	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	
	2	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	
	3	Создание базы данных в среде разработки	
	4	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	
	5	Установка и настройка SQL-сервера	
	<b>Содержание</b>		
<b>Тема 2.4. Основные понятия удалённых баз данных</b>	1	<b>Основные понятия удалённых баз данных.</b> Локальная вычислительная сеть. Возможности JDBC. Виды сетей, их достоинства и недостатки. Удаленный доступ и удаленное управление.	14/2
	2	<b>Архитектуры удалённых баз данных: централизованная, файл-сервер.</b> Принцип работы. Достоинства и недостатки.	
	3	<b>Архитектуры удалённых баз данных: клиент-сервер, трехзвенная.</b> Принцип работы. Достоинства и недостатки.	
	4	<b>Технологии доступа к информации в удалённых базах данных.</b> Обзор средств доступа к данным. Достоинства и недостатки универсальных механизмов доступа к данным.	
	5	<b>ODBC - универсальная стратегия доступа к данным.</b> Понятие источника данных, средства, используемые для создания источника данных DSN. Технология COM.	
	6	<b>Технологии ADO, MTS, MIDAS, CORBA.</b> Назначение и основные характеристики технологий.	
	Практические занятия <i>(не предусматривены)</i>	-	
	Лабораторные работы <i>(не предусматривены)</i>	-	
	<b>Содержание</b>	42/2	3
<b>Тема 2.5. Разработка удалённых баз данных и их эксплуатация.</b>	1	<b>Обзор MS SQL Server.</b> Общая структура. Архитектура базы данных (логический и физический уровни). Компоненты SQL Server.	
	2	<b>Обзор Oracle.</b> Назначение. Возможности. Структура базы данных Oracle. Основные объекты и термины базы данных.	
	3	<b>Назначение и описание сервера MY SQL.</b> Основные характеристики. Технические возможности.	
	4	<b>Структура и возможности MY SQL.</b> Литералы: представление строк и чисел. Имена баз данных, таблиц, столбцов, индексы псевдонимы. Чувствительность имен к регистру. Переменные пользователя. Системные переменные. Синтаксис комментариев.	

5	<p><b>Утилиты MySQL.</b> Назначение и возможности phpMyAdmin, WinMySQLAdmin, MySQL Administrator.</p>
6	<p><b>Создание базы данных, основы работы с таблицами.</b> Создание базы данных. Работа с таблицами. Использование базы данных. Создание таблицы. Удаление таблиц. <b>Типы данных столбцов в MySQL.</b> Числовые типы данных. Типы данных даты и времени. Символьные типы данных. Тип перечисления. Тип множества. Выбор правильного типа данных в столбце.</p>
7	<p><b>Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.</b> Запрос данных из таблицы MySQL. Выборка данных с помощью условий. Поиск текстовых данных по шаблону. Удаление записей из таблицы. Предложение HAVING.</p>
8	<p><b>Запросы на выборку данных MySQL.</b> Примеры использования. Создание подзапросов. Примеры использования. Типы объединений. Создание подзапросов.</p>
9	<p><b>Логические операторы.</b> Формат операторов IN, BETWEEN. Упорядочивание данных. Ограничение количества извлекаемых данных. Извлечение подмножеств. Ключевое слово DISTINCT. Изменение записей.</p>
10	<p><b>Команды обработки данных.</b> Поиск минимального и максимального значений. Поиск среднего значения и суммы. Именованые столбцов. Подсчет числа записей. Группировка данных. Сортировка данных.</p>
11	<p><b>Математические функции MySQL.</b> Формат операторов. Примеры использования.</p>
12	<p><b>Объединение таблиц. Типы объединений.</b> Левое и правое объединение. <b>Создание подзапросов.</b></p>
13	<p><b>Работа со строками.</b> Строковые функции. Функции сравнения строк. Формат операторов. Примеры использования.</p>
14	<p><b>Работа с датой и временем:</b> формат операторов. Примеры использования.</p>
15	<p><b>Понятие транзакции.</b> Свойства транзакций. Журнал транзакций. <b>Журнализация и буферизация.</b> Протокол журнализации (и управления буферизацией) - Write Ahead Log (WAL). Понятие контрольной точки.</p>
16	<p><b>Виды восстановления данных:</b> индивидуальный откат транзакций, восстановление после мягкого сбоя, восстановление после жесткого сбоя.</p>
17	<p><b>Типы таблиц MySQL:</b> Isam, myIsam, InnoDB, BerkeleyDB (BDB), MERGE, HEAP и их характеристики. Создание таблиц различного типа.</p>
18	<p><b>Использование транзакций с таблицами InnoDB.</b> Режим автоматической фиксации. Использование блокировки. Модель транзакций InnoDB. Соответствие требованиям ACID. Изолированность транзакций.</p>
19	<p><b>Хранимые процедуры.</b> Назначение, создание и использование хранимых процедур. <b>Триггеры.</b> Назначение, создание и использование триггеров.</p>
20	<p><b>Взаимодействие PHP и MySQL.</b> Возможности PHP, достоинства и недостатки, принцип работы, синтаксис, операторы. Работа с MySQL : сохранение данных в базе данных, получение данных из базы данных.</p>

21	<b>WEB-технологии и БД.</b> Интеграция баз данных с глобальной сетью Интернет. Доступ к базе данных на стороне сервера/клиента.	
<b>Лабораторные работы (не предусматриваются)</b>		-
<b>Практические занятия</b>		50/2
1	Экспорт данных базы в документы пользователя	
2	Импорт данных пользователя в базу данных	
3	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	
4	Создание серверной части приложения: алиас, файл базы данных, таблицы.	
5	Визуальное проектирование структуры базы данных.	
6	Отображение данных на клиенте.	
7	Создание генераторов и триггеров. Каскадные воздействия	
8	Работа с транзакциями. Кэширование изменений	
9	Обеспечение достоверности данных, исключительные ситуации.	
10	Установление привилегий доступа.	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b>		<b>150/416</b>
<p>Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка сравнительного анализа моделей баз данных.</li> <li>2. Построение концептуальной модели по индивидуальному заданию.</li> <li>3. Проведение нормализации базы данных по индивидуальному заданию.</li> <li>4. Составление словаря команд языка SQL.</li> <li>5. Разработка презентации «Использование БД в современном производстве»</li> <li>6. Разработка базы данных в Access по индивидуальному заданию.</li> <li>7. Разработка простых запросов к базе данных по индивидуальному заданию.</li> <li>8. Разработка форм и сложных запросов к базе данных по индивидуальному заданию.</li> <li>9. Разработка отчетов к базе данных по индивидуальному заданию.</li> <li>10. Разработка SQL запросов по индивидуальному заданию.</li> <li>11. Разработка элементов автоматизации приложения по индивидуальному заданию.</li> <li>12. Разработка кнопочной формы по индивидуальному заданию.</li> <li>13. Работа с дополнительной литературой, интернет-источниками.</li> <li>14. Создание простейшей БД формата Paradox по индивидуальным заданиям.</li> <li>15. Проектирование приложений для работы с БД.</li> </ol>		

<p>16. Изучение компонентов для создания отчетов. Формирование и вывод отчетов средствами Delphi по индивидуальным заданиям.</p> <p>17. Разработка запросов по индивидуальному заданию.</p> <p>18. Сравнительный анализ различных архитектур. Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>19. Выполнение индивидуальных заданий по проектированию БД средствами MySQL.</p>							
<p><b>Подготовка к практическим работам</b></p> <p><b>Оформление отчетов по практическим работам</b></p>	<p>86/86</p>	<p>86/86</p>	<p>16/4</p>				
<p><b>МДК 02. Технология разработки и защиты баз данных</b></p>							
<p><b>Тема 3.1. Защита баз данных</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Введение в администрирование MySQL.</b> Обзор задач администрирования. Общее администрирование. Безопасность. Отладка и поддержка баз данных.</p>	<p>2</p>	<p><b>Управление пользовательскими учетными записями.</b> Создание новых пользователей и предоставление привилегий. Таблицы привилегий.</p>	<p>3</p>	<p><b>Проверка и восстановление таблиц.</b> Проверка и восстановление таблиц. Резервное копирование и восстановление.</p>
<p>4</p>			<p><b>Сценарии и утилиты MySQL.</b> Обзор серверных сценариев и утилит. Обзор клиентских сценариев и утилит.</p>	<p>5</p>	<p><b>Каталог данных MySQL.</b> Размещение каталога данных. Структура каталога данных. Обеспечение доступа к данным сервера MySQL.</p>	<p>6</p>	<p><b>Файлы журналов MySQL.</b> Журнал ошибок. Общий журнал запросов. Журнал обновлений (update). Бинарный журнал обновлений. Журнал медленных запросов. Обслуживание файлов журналов.</p>
<p>7</p>			<p><b>Резервирование и копирование баз данных.</b> Резервирование и копирование баз данных с помощью программы mysqldump. Использование методов прямого копирования. Репликация баз данных. Восстановление данных из архивов. Восстановление базы данных. Восстановление отдельных таблиц.</p>	<p>8</p>	<p><b>Безопасность БД.</b> Внутренняя безопасность: защита доступа к каталогу данных. Внешняя безопасность: защита сетевого доступа.</p>		
<p><b>Лабораторные работы (не предусматриваются)</b></p>	<p>-</p>						
<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>24/2</p>						
<p>1</p>			<p>Мониторинг работы сервера</p>	<p>2</p>	<p>Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии</p>	<p>3</p>	<p>Реализация доступа пользователей к базе данных</p>

4	Управление привилегиями и доступом к данным		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление справочника команд MySQL. Выполнение индивидуальных заданий по проектированию запросов</li> <li>2. Использование ресурсов Интернет для изучения утилит MySQL для работы с БД. Создание презентаций.</li> </ol>	46/80		
<p><b>Курсовая работа</b></p> <p><b>Темы курсовых проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка базы данных «Подержанные автомобили»</li> <li>2. Разработка базы данных «Автосалон»</li> <li>3. Разработка базы данных «Успеваемость студентов»</li> <li>4. Разработка базы данных «Коммунальные услуги»</li> <li>5. Разработка базы данных «Фотосервис»</li> <li>6. Разработка базы данных «Резервирование билетов»</li> <li>7. Разработка базы данных «Магазин игрушек»</li> <li>8. Разработка базы данных по учету работы интернет-магазина</li> <li>9. Разработка базы данных учета заявок на ремонт бытовой техники</li> <li>10. Разработка базы данных «Компьютерный магазин»</li> <li>11. Разработка базы данных «Агентство по продаже авиабилетов»</li> <li>12. Разработка базы данных «Салон красоты»</li> <li>13. Разработка базы данных «Справочник аптекаря»</li> <li>14. Разработка базы данных «Газета объявлений»</li> <li>15. Разработка базы данных «Интернет-провайдер»</li> <li>16. Разработка базы данных «Кинопрокат»</li> <li>17. Разработка базы данных «Музыкальная студия»</li> <li>18. Разработка базы данных «Отдел кадров»</li> <li>19. Разработка базы данных «Общество филателистов»</li> <li>20. Разработка базы данных «Деканат факультета (института) вуза»</li> <li>21. Разработка базы данных «Экзамениционные ведомости»</li> <li>22. Разработка базы данных «Цветоводство».</li> <li>23. Разработка базы данных «Справочник астронома»</li> <li>24. Разработка базы данных «Справочник абитуриента»</li> <li>25. Разработка базы данных «Студия современного танца»</li> </ol>	10/4		
<b>Производственная практика</b>		108/108	



<p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и создание концептуальной модели данных. Нормализация данных. Разработка и создание с помощью специальных средств (ER-Win, Visio) логической модели данных. Разработка и создание физической модели данных с учетом средства реализации модели. Выполняется по индивидуальному заданию.</li> <li>- Реализация физической модели данных в формате dbf, paradox, access. Создание ключей и индексов. Создание связей.</li> <li>- Разработка приложения в среде Delphi. Реализация экранных форм для ввода и редактирования данных. Разработка и реализация средств защиты данных: маски, условия на значение, значения по умолчанию.</li> <li>- Построение запросов на выборку данных с помощью языка запросов SQL. Включение результатов запроса в клиентскую часть приложения базы данных. Построение отчетов.</li> <li>- Построение запросов на модификацию данных с помощью языка запросов SQL. Использование запросов в клиентской части базы данных.</li> <li>- Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</li> <li>- Разработка базы данных в СУБД MySQL. заполнение БД. Создание индексов в базах данных различных типов. Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</li> <li>- Создание запросов на вставку, удаление и модификацию записей в таблицах. Создание запросов на выборку из одной таблицы. Создание запросов с условиями.</li> <li>- Создание запросов на выборку из нескольких таблиц. Создание запросов с вычисляемыми полями. Создание запросов с группировкой.</li> <li>- Создание запросов с подзапросами.</li> <li>- Создание хранимых процедур. Создание триггеров..</li> <li>- Администрирование БД. Управление привилегиями пользователей. Резервирование и архивация БД. - Проверка и восстановление таблиц.</li> <li>- Создание БД в РНР MyAdmin.</li> </ul>	
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-
<b>Экзамен квалификационный (по модулю)</b>	-
<b>Всего</b>	<b>712/712</b>

**Практическая подготовка обучающихся при реализации междисциплинарных курсов**

№ раздела (темы)	Вид занятия	Виды работ	Количество часов
2	Практические работы	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; Работа с документами отраслевой направленности	2
2	Практические работы	Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.	6
2	Практические работы	Создание, перестройка и удаление индекса.	2

	Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных.	
3	Практические работы Использование стандартных методов защиты объектов базы данных; Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных. Распределение привилегий пользователям Управление привилегиями пользователей	2

### Практическая подготовка обучающихся при реализации производственной практики

№ раздела (темы)	Вид занятия	Виды работ	Количество часов	Место организации практической подготовки
2	Производственная практика	<p>Разработки и создание концептуальной модели данных. Нормализация данных. Разработка и создание с помощью специальных средств (ER-Win, Visio) логической модели данных. Разработка и создание физической модели данных с учетом средства реализации модели. Выполняется по индивидуальному заданию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Реализация физической модели данных в формате dbf, paradox, access. Создание ключей и индексов. Создание связей.</li> <li>- Разработка приложения в среде Delphi. Реализация экранных форм для ввода и редактирования данных. Разработка и реализация средств защиты данных: маски, условия на значение, значения по умолчанию.</li> <li>- Построение запросов на выборку данных с помощью языка запросов SQL. Включение результатов запроса в клиентскую часть приложения базы данных. Построение отчетов.</li> <li>- Построение запросов на модификацию данных с помощью языка запросов SQL. Использование запросов в клиентской части базы данных.</li> <li>- Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</li> <li>- Разработка базы данных в СУБД MySQL. заполнение БД. Создание индексов в базах данных различных типов. Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</li> <li>- Создание запросов на вставку, удаление и модификацию записей в таблицах. Создание запросов на выборку из одной таблицы. Создание запросов с условием</li> <li>- Создание запросов на выборку из нескольких таблиц. Создание запросов с вычисляемыми полями. Создание запросов с группировкой. Создание запросов с подзапросами.</li> <li>- Создание хранимых процедур. Создание триггеров..</li> <li>- Администрирование БД. Управление привилегиями пользователей. Резервирование и архивация БД. - Проверка и восстановление таблиц.</li> </ul>	108	В организациях (на предприятиях), направлении деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- Лаборатории технологии разработки баз данных,
- Лаборатории информационно-коммуникационных технологий.
- Для практической подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета – учебная мебель и средства обучения: проектор, ПК, экран, доска.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий – учебная мебель и средства обучения: проектор, ПК, экран, доска, на рабочих местах компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся получить практический опыт по осваиваемому виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457135>
2. Карпова, Т. С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html>
3. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>

Дополнительные источники:

1. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-

- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 405 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97563.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс]/ Оливер Ибе— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87999.html>. — ЭБС «IPRbooks»
  4. Зиангирова Л.Ф. Сетевые технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зиангирова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62065.html>. — ЭБС «IPRbooks»

### **Интернет-ресурсы**

1. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: ( <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx> )
4. Академия ORACLE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://academy.oracle.com/ru/>

### **Периодические издания:**

1. Системный администратор : ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13» ; гл. ред. Г. Положевец - М. : Синдикат 13, 2016. - № 4(161). - 100 с.: ил. - ISSN 1813-5579 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436964](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436964)
2. Системный администратор / под ред. Г. Положевец - М. : Синдикат 13, 2014. - № 5(138). - 100 с.: ил. - ISSN 1813-5579 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237531](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237531)

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

Производственная практика проводится образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются концентрированно в рамках профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» является освоение учебного плана для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины: Архитектура компьютерных систем, Безопасность жизнедеятельности.

## **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ОПОП и данного модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Квалификация педагогических работников института отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по про-

граммам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li>   <li>- изложение правил установки отношений между объектами баз данных;</li>   <li>- демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</li>   <li>- выбор методов описания и построения схем баз данных;</li>   <li>- демонстрация построения схем баз данных;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования.</li> </ul> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной прак-</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация методов манипулирования данными;</li>   <li>- выбор типа запроса к СУБД;</li>   <li>- демонстрация построения запроса к СУБД</li> </ul>	<p><i>тике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p>
<p>ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li>   <li>- выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;</li>   <li>- изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;</li> <li>- выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</li> <li>- демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>- демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования.</li> </ul> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p>
--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</li> </ul>	<p><i>тике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p>
<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> <li>- определение модели информационной системы;</li> <li>- выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>- выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</li>   <li>- выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</li>   <li>- демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li>   <li>- демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li>   <li>- демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</li>   <li>- демонстрация навыков изме-</li> </ul>	<p>сионального модуля.</p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p>
--	---	---

	<p>нения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение ресурсов администрирования базы данных;</li> <li>- демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</li> </ul>	<p>- защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
<p>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>- выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>- демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</li> <li>- демонстрация использования сетевых устройств для защиты</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных занятий;</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p>

	<p>данных базы данных при передаче по сети;</p> <p>- демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</p> <p>- демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</p> <p>- демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты;</p> <p>- демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</p>	<p>- защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
--	--	---

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за дея-</i>

ней устойчивый интерес.		<i>тельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения</li> </ul>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</li> </ul>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные</li> </ul>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать, программировать и администрировать базы данных</li> </ul>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</li> </ul>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения об-</i>

		<i>разовательной программы</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение модуля обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение модуля обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении модуля обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Дополнения и изменения к рабочей программе ПМ.02

«Разработка и администрирование баз данных»  
Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
Квалификация: техник-программист  
на 2022/2023 уч.год

Внесенные изменения на 2022/23 учебный год

УТВЕРЖДАЮ  
Ж.В. ИГНАТЕНКО  
«20» мая 2022г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**Основные источники:**

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457135>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490171>
3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492177>


**Дополнительные источники:**

1. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 405 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97563.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс]/ Оливер Ибе— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87999.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Бабичев, С. Л. Распределенные системы: учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Кольков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11380-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476142>


Рабочая программа пересмотрена и рекомендована на заседании кафедры ИСС от «19» мая 2022 г. протокол № 9

Зав. кафедрой  Ж.В. Игнатенко

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета информационных систем и технологий от «20» мая 2022 г. протокол № 9

Председатель УМК  Ж.В. Игнатенко

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой ПИМ  Ж.В. Игнатенко  
«20» мая 2022 г.