

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.08.2022 13:42:21  
Уникальный программный идентификатор:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

**Политехнический колледж**

**Предметная (цикловая) комиссия математики,  
информатики и информационных технологий**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор политехнического колледжа



З.А. Хутыз  
2022 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Наименование профессионального модуля** ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

**Наименование специальности** 09.02.07 Информационные системы и программирование


**Квалификация выпускника** программист

**Форма обучения** очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:


Преподаватель 1-ой категории

  
(подпись) \_\_\_\_\_ Е.Н. Ефремова  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«25» 05 2022 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ О.Е. Иванова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«25» 05 2022 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ Ф.А. Топольян  
И.О. Фамилия

25.08.2022

  
\_\_\_\_\_  
должность, проводившего инструктаж

  
(подпись) \_\_\_\_\_ Небольсин Н.В.  
(фамилия инициалы)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	20
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	29
8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	31

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: **разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

## 1.2. Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

ПО1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

ПО2 - использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

ПО3 - работе с документами отраслевой направленности

**уметь:**

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2 - проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3 - создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4 - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5 - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6 - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7 - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

**знать:**

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3 - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4 - методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

З5 - структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

З6 - методы организации целостности данных;

З7 - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

З8 - основные методы и средства защиты данных в базах данных.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

**всего – 222 часа**, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа,
- включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 106 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
  - консультации – 4 часа;
  - промежуточная аттестация – 14 часов;
  - учебной практики – 36 часов;
  - производственной практики – 54 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**разработка, администрирование и защита баз данных**» профессиональными компетенциями (ПК), а также формирование общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

- экзамен – после изучения междисциплинарного курса: МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных;
- комплексный дифференцированный зачет – после прохождения учебных практик и производственной практики;

- экзамен квалификационный – после полного освоения профессионального модуля.



**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

**3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 8-ом семестре
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
В том числе:		
теоретические занятия (Л)	-	-
практические занятия в виде практической подготовки (ПЗ)	106	106
Учебная практика в виде практической подготовки (УП)	36	36
Производственная практика в виде практической подготовки (ПП)	54	54
Курсовой проект (работа) (КП) (строка вводится при наличии)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Проведение промежуточной аттестации (всего): экзамен в 8-ом семестре, экзамен квалификационный в 8-ом семестре.	14	14
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>222</b>	<b>222</b>

3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

№ п/п	Шифр занятия	Наименования разделов, тем профессионального модуля	Всего часов (аудиторная учебная нагрузка и самостоятельная работа)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Всего, часов	В т.ч. теоретические занятия, часов	В т.ч. практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа обучающегося (в т.ч. консультации)	Учебная, часов	Произв-я (по профилю спец-ти), часов
		ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.	222	-	106	-	-	12	36	54
		МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных	128	-	106	-	-	12	36	54
		Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.								
1	ПЗ1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	2	-	2	-	-	-	-	-
2	ПЗ2	Основные принципы построения концептуальной, логической и	2	-	2	-	-	-	-	-

		физической модели данных.															
3	ПЗ3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	4	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
4	ПЗ4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
5	ПЗ5	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	4	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
6	ПЗ6	Методы организации целостности данных.	2	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
7	ПЗ7	Модели и структуры информационных систем.	2	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
8	ПЗ8	Сбор и анализ информации	4	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
9	ПЗ9	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	2	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
10	ПЗ10	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	4	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
<b>Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.</b>																	
11	ПЗ11	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	2	-	2	-	2	-	2	-	2					
12	ПЗ12	Технологии передачи и обмена	2	2	-	2	-	2	-	2	-	2					



24	ПЗ24	Экспорт данных базы в документы пользователя	2	2	-	2	-	2	-	-		
25	ПЗ25	Импорт данных пользователя в базу данных	2	2	-	2	-	2	-	-		
26	ПЗ26	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2	2	-	2	-	2	-	-		
27	ПЗ27	Мониторинг работы сервера	2	2	-	2	-	2	-	-		
<b>Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах.</b>												
28	ПЗ28	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	2	-	2	-	2	-	-		
29	ПЗ29	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	2	-	2	-	2	-	-		
30	ПЗ30	Модели восстановления SQL-сервера.	2	2	-	2	-	2	-	-		
31	ПЗ31	Модели восстановления SQL-сервера.	2	2	-	2	-	2	-	-		
32	ПЗ32	Резервное копирование баз данных.	2	2	-	2	-	2	-	-		
33	ПЗ33	Восстановление баз данных	2	2	-	2	-	2	-	-		
34	ПЗ34	Аутентификация и авторизация пользователей.	2	2	-	2	-	2	-	-		

35	ПЗ35	Аутентификация и авторизация пользователей.	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
36	ПЗ36	Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
37	ПЗ37	Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
38	ПЗ38	Настройка безопасности агента SQL .	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
39	ПЗ39	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
40	ПЗ40	Обеспечение безопасности служб AD DS	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
41	ПЗ41	Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
42	ПЗ42	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
43	ПЗ43	Внедрение групповых политик.	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
44	ПЗ44	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	2	-	2	-	2	-	-	-	
45	ПЗ45	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	2	-	2	-	2	-	-	-	

46	ПЗ46	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
47	ПЗ47	Выполнение резервного копирования	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
48	ПЗ48	Восстановление базы данных из резервной копии	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
49	ПЗ49	Реализация доступа пользователей к базе данных	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
50	ПЗ50	Мониторинг безопасности работы с базами данных	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
51	ПЗ51	Установка приоритетов	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
52	ПЗ52	Развертывание контроллеров домена	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
53	ПЗ53	Мониторинг сетевого трафика	2	2	-	2	-	2	-	-	-		
54		<b>Консультации</b>									4		
		<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>									<b>36</b>	
		<b>Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.</b>	<b>54</b>										<b>54</b>

### 3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
<p><b>МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</li> <li>2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> <li>3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> <li>4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</li> <li>6. Методы организации целостности данных.</li> <li>7. Модели и структуры информационных систем.</li> <li>8. Сбор и анализ информации</li> <li>9. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД</li> <li>10. Приведение БД к нормальной форме 3НФ</li> </ol> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: «Разновидности баз данных», «Современные базы данных», «Основные принципы работы баз данных».</p>	<p><b>МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</li> <li>2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> <li>3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> <li>4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</li> <li>6. Методы организации целостности данных.</li> <li>7. Модели и структуры информационных систем.</li> <li>8. Сбор и анализ информации</li> <li>9. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД</li> <li>10. Приведение БД к нормальной форме 3НФ</li> </ol> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: «Разновидности баз данных», «Современные базы данных», «Основные принципы работы баз данных».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p>	<p><i>ПО1-ПО3; У1-У7; 31-35; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6</i></p>
<p>Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных</p>		<p><i>ПО1-ПО3; У1-У7; 31-35; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6</i></p>



	<b>Практические занятия</b>		
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	
	3. Введение в SQL и его инструментарий.	2	
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	
	5. Установка и настройка SQL-сервера.	2	
	6. Импорт и экспорт данных	2	
	7. Автоматизация управления SQL	2	
	8. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.	2	
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных	2	
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	
	11. Создание базы данных в среде разработки	2	
	12. Организация локальной сети. Настройка локальной сети	2	
	13. Установка и настройка SQL-сервера	2	
	14. Экспорт данных базы в документы пользователя	2	
	15. Импорт данных пользователя в базу данных	2	
	16. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2	
17. Мониторинг работы сервера	2		
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	<b>Содержание учебного материала</b> Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		<i>ПО1-ПО3; У1-У7; 31-35; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6</i>
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	4	
	2. Модели восстановления SQL-сервера.	4	
	3. Резервное копирование баз данных.	2	
	4. Восстановление баз данных	2	
	5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	4	
6. Настройка безопасности агента SQL	2		
7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2		

	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	2	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
	11. Внедрение групповых политик	2	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	
	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	
	15. Выполнение резервного копирования	2	
	16. Восстановление базы данных из резервной копии	2	
	17. Реализация доступа пользователей к базе данных	2	
	18. Мониторинг безопасности работы с базами данных	2	
	19. Установка приоритетов	2	
	20. Развертывание контроллеров домена	2	
	21. Мониторинг сетевого трафика	2	
		<b>36</b>	<b>ПО1-ПО3; У1-У7; 31-35; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6</b>
<b>Учебная практика</b>			
<b>Темы УП</b>	<b>Темы учебной практики</b>		
	1. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными	4	
	2. Индексирование таблиц. Проектирование БД в VFoxPro	6	
	3. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Разработка программ	6	
	4. Создание меню. Создание экранной формы. Формирование и вывод отчетов. Организация запросов SQL.	6	
Тема 1. Проектирование БД.	1. Принципы и средства проектирования баз данных 2. Разработка баз данных и их эксплуатация. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными	6 6	
Тема 2. Разработка и администрирование БД.		2	
Сдача дифференцированного зачета.			
<b>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.</b>		<b>54</b>	<b>ПО1-ПО3; У1-У7; 31-35; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6</b>
<b>Виды работ</b>			

1. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования <i>MS Access</i>	8
2. Проектирование клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным	8
3. Организация межтабличных связей в БД.	6
4. Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами <i>SQL</i> команд	6
5. Проектирование и модификация таблиц командами <i>SQL</i>	6
6. Объектно-ориентированная СУБД <i>Cache</i>	8
7. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования <i>MS Access</i>	10
Дифференцированный зачет.	2
Экзамен по МДК. 11.01 Технологии разработки и защиты баз данных.	4
Дифференцированный зачет по учебной практике.	2
Дифференцированный зачет по производственной практике.	2
Экзамен квалификационный по ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.	10
Промежуточная аттестация	

#### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### Модуль 7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Май 2025г. Политехнический колледж	Практическая конференция по итогам производственной практики.	Индивидуально-групповая	О.Е. Иванова, Е.Н. Ефремова,	Сформированность ОК 01-11

#### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

##### 5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных предполагает наличие учебной лаборатории «Программирования и баз данных».

##### **Оборудование лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический материал, необходимый для изучения модуля.

##### **Технические средства обучения:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:  
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,  
MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,  
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,

SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

## **5.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

Кумскова, И.А. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Кумскова. - Москва: КноРус, 2020. - 400 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/932493>

Дополнительные источники:

Шустова, Л.И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=364619>

Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=367806>

Голицына, О.Л. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. -- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=362825>

Шустова, Л.И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=340159>

### **Интернет-ресурсы**

Учебники по программированию: все для начинающего программиста. - Режим доступа: <https://programm.ws/index.php>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: <https://edu.ru/>  
<https://www.securitylab.ru/> портал, посвященный информационной безопасности  
<https://www.computerworld.ru/> сайт, где публикуются обзоры событий индустрии информационных технологий в России и в мире, а также примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях.

<https://dzone.com/> сайт, посвящённый вопросам разработки ПО

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

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

#### **5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и при проведении учебной практики:

Специалисты со средним профессиональным или высшим образованием, имеющие опыт практической деятельности в сфере по (указывается профиль практической деятельности).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

Педагогический состав:

преподаватели профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных: Ефремова Елена Николаевна.

Непосредственные руководители:

#### **5.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

## 6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";</p> <p>пояснены принципы физической и логической модели.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";</p> <p>перечислены основные принципы построения БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы частично проиндексированы.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";</p> <p>перечислены основные принципы построения БД.</p>	
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Предложена физическая схема БД с</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>



	<p>некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>"Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	<p>заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

## **7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

***Оборудование лаборатории «Программирования и баз данных». для обучающихся с различными видами ограничения здоровья***

Оснащение лаборатории «Программирования и баз данных». в соответствии с п. 4.1 должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемым партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

***Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 4.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### ***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***

Применяемые при реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2021/2022 учебный год

В рабочую программу профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения: