

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Рядовой

Дата подписания: 13.10.2023 12:38:25

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гаирабагов



«23» 06 2 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

«*Базы данных*»

### **Направление подготовки**

*09.03.02 Информационные системы и технологии*

### **Направленности (профили)**

«*Информационные системы и технологии*»

«*Информационные технологии в образовании*»

«*Информационные технологии в дизайне*»

### **Квалификация**

*Бакалавр*

Грозный – 2022

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** «Базы данных» заключается в ознакомлении студентов с основными принципами организации баз данных; получении теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке баз данных; приобретении знаний об основных этапах проектирования баз данных, моделях данных, принципах нормализации отношений, реляционной алгебре и реляционном исчислении, внутренней организации реляционной СУБД; ознакомлении с технологией «клиент-сервер», современными промышленными СУБД и перспективами их развития.

### Задачи изучения дисциплины

- знакомство с моделями баз данных;
- основные конструкции языков описания и манипулирования данными;
- получение практических навыков в проектировании баз данных;
- получение практических навыков с работой в СУБД.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «База данных» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информатика;
- Информационные технологии.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Проектирование информационных систем;
- Моделирование информационных процессов и систем;
- Анализ больших данных;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-3</b> Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	<b>ПК-3.1.</b> Осуществляет мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД <b>ПК-3.2.</b> Осуществляет оптимизацию выполнения запросов к БД <b>ПК-3.5</b> Участвует в разработке методических инструкций по сопровождению БД	<b>Знать:</b> - основы структуры, архитектуры, моделирования БД; - основы разработки БД; - основы семантической модели «сущность-связь»; - язык программирования запросов к БД SQL; - основные понятия и термины реляционной модели; <b>Уметь:</b> - создавать и оптимизировать запросы к БД на языке

		программирования SQL; <b>Владеть:</b> навыками практической реализации баз данных и создания запросов средствами языка SQL.
<b>ПК-4.</b> Способен создавать (модификации) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	<b>ПК 4.4.</b> Участвует в разработке базы данных ИС	<b>Знать:</b> - теорию баз данных; - основы современных систем управления базами данных; - инструменты и методы проектирования структур баз данных; - виды и назначение различных моделей данных; - основы проектирования реляционных баз данных, - понятия нормализации, основные виды нормальных форм; <b>Уметь:</b> - использовать основные понятия баз данных и структур данных; – производить анализ особенностей информационной структуры предметной области с целью выявления специфических ограничений целостностей данных; – производить проектирование реляционных баз данных, проводить нормализацию данных; <b>Владеть:</b> – навыками работы с базой данных; – основными методиками устранения избыточности данных и обеспечения целостности данных; – методикой нормализации баз данных, - навыками проектирования и реализации реляционных баз данных.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	5	6
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	68/1,8	16/0,4	68/1,8	16/0,4
В том числе:				
Лекции	34/0,9	8/0,2	34/0,9	8/0,2
Практические занятия				

Семинары					
Лабораторные работы	34/0,9	8/0,2	34/0,9	8/0,2	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>112/3,2</b>	<b>128/3,6</b>	<b>112/3,2</b>	<b>128/3,6</b>	
В том числе:					
Курсовая работа (проект)					
ИТР					
Рефераты					
Работа над проектом	76/2,2	56/1,6	76/2,2	56/1,6	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам	18/0,5	36/1,0	18/0,5	36/1,0	
Подготовка к практическим занятиям					
Подготовка к зачету					
Подготовка к экзамену	18/0,5	36/1,0	18/0,5	36/1,0	
<b>Вид отчетности</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1.	Базы данных. Основные понятия	4	2					4	2
2.	Теория проектирования баз данных	16	4	10	4			26	8
3.	Организация баз данных в СУБД MS Access	14	2	24	4			38	6

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование дидактической единицы (раздел)	Содержание разделов
1	2	3
1	Базы данных. Основные понятия	Основные методы организации и обработки данных Многоуровневое представление данных Концептуальное моделирование данных

		Логическое моделирование данных
2	<b>Теория проектирования баз данных</b>	Физическая и логическая независимость данных. Модели данных. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных Реляционная алгебра
3	<b>Организация баз данных в СУБД MS Access</b>	СУБД MS Access. Создание таблиц и определение связей Создание форм средствами MS Access Создание отчетов средствами MS Access Создание запросов на выборку средствами MS Access Итоговые и модифицирующие запросы Перекрестные запросы. Макросы

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
<b>3 семестр</b>		
2	<b>Теория проектирования баз данных</b>	Лабораторная работа №1. Концептуальное проектирование БД. Создание диаграммы сущность-связь.
3	<b>Организация баз данных в СУБД MS Access</b>	Лабораторная работа №2. MS Access. Исследование возможностей Microsoft Access при создании таблиц. Лабораторная работа №3. MS Access. Исследование возможностей Microsoft Access при создании связей между таблицами. Лабораторная работа №4. Исследование возможностей Microsoft Access при отборе данных с помощью запросов. Лабораторная работа №5. Исследование возможностей Microsoft Access при создании и использовании форм в базе данных. Лабораторная работа №6. Исследование возможностей Microsoft Access при создании и использовании отчетов в базе данных. Лабораторная работа №7. Исследование возможностей Microsoft Access при создании макросов. Лабораторная работа № 8. Разработка интерфейса БД в программе Microsoft Access

### 5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.		

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### 6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов

Обсуждение с преподавателем и размещение в портфолио разработанного проекта по созданию БД по кейс-заданию.

**Студенты по заданию преподавателя разрабатывают БД по кейсам, описание которых приводится в методическом указании по выполнению самостоятельной работы**

#### Пример кейс – задания для самостоятельной работы

**Кейс-задание 3.** Проектирование и создание базы данных «Банковские вклады» для учета размещения денежных средств клиентами банка

##### Задание

Клиентам банка предлагается размещать денежные средства на срочные банковские вклады различных видов (табл.1).

Таблица 1

Наименование вклада	Срок хранения, мес.	Ставка, % годовых
Накопительный (в российских рублях)	13	10 %
Капитал (в долларах США)	18	7 %
Капитал (в евро)	24	12 %

Необходимо спроектировать базу данных БАНКОВСКИЕ ВКЛАДЫ, информация которой будет использоваться для анализа работы с клиентами по вкладам.

БД должна храниться информация о:

- ВКЛАДАХ, которые предоставляет банк: код вклада; наименование вклада; срок хранения (месяцев); ставка, % годовых;
- КЛИЕНТАХ, которые помещают денежные средства на вклады: код клиента,
- Ф.И.О. клиента, номер паспорта, адрес, телефон;
- СЧЕТАХ клиентов банка: № счета, код клиента, код вклада, дата открытия счета, дата закрытия счета, сумма вложенная (руб.).

При проектировании БД необходимо учитывать следующее:

- клиент банка может помещать свои средства на несколько счетов. Счет открывается на одного клиента;
- каждый вид вклада связан с несколькими счетами клиентов. Счет относится одному виду вклада.

Кроме того, следует учесть:

- каждый клиент обязательно имеет счет в банке. Каждый счет обязательно принадлежит клиенту;
- вклад некоторого вида не обязательно может быть связан со счетами клиентов. Каждый счет клиента обязательно связан с некоторым видом вклада.

#### Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Базы данных: учебное пособие /— Саратов : Научная книга, 2012. — 158 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6261.html>

2. Лазецкас Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие /Лазецкас Е.А., Загумённикова И.Н., Гилевский П.Г. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. —

Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93382.html>

3. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие / Дьяков И.А. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 81 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64070.html>

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы к рубежным аттестациям**

#### ***Вопросы к первой рубежной аттестации***

1. Основные методы организации и обработки данных
2. Многоуровневое представление данных
3. Концептуальное моделирование данных
4. Логическое моделирование данных
5. Физическая и логическая независимость данных.
6. Модели данных. Реляционная модель
7. Модели данных. Сетевая модель
8. Модели данных. Иерархическая модель

#### ***Вопросы ко второй рубежной аттестации***

1. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных
2. Реляционная алгебра
3. СУБД MS Access. Создание таблиц и определение связей
4. Создание форм средствами MS Access
5. Создание отчетов средствами MS Access
6. Создание запросов на выборку средствами MS Access
7. Итоговые и модифицирующие запросы
8. Перекрестные запросы. Макросы

Образцы билетов к рубежным аттестациям:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Дисциплина «Базы данных»  
1 -я рубежная аттестация**

**Группа: -**

**Семестр: 5**

**Билет 1**

1. Модели данных. Сетевая модель
2. Многоуровневое представление данных

**Преподаватель** \_\_\_\_\_  
дата \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Дисциплина «Базы данных»  
2 -я рубежная аттестация**

**Группа: -**

**Семестр: 5**

**Билет 1**

1. Создание запросов на выборку средствами MS Access
2. Перекрестные запросы. Макросы

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

дата

**7.2. Вопросы к зачету / экзамену**

**Вопросы к экзамену:**

1. Основные методы организации и обработки данных
2. Многоуровневое представление данных
3. Концептуальное моделирование данных
4. Логическое моделирование данных
5. Физическая и логическая независимость данных.
6. Модели данных. Реляционная модель
7. Модели данных. Сетевая модель
8. Модели данных. Иерархическая модель
9. Связанные отношения. Принципы поддержки целостности данных
10. Реляционная алгебра
11. СУБД MS Access. Создание таблиц и определение связей
12. Создание форм средствами MS Access
13. Создание отчетов средствами MS Access
14. Создание запросов на выборку средствами MS Access
15. Итоговые и модифицирующие запросы
16. Перекрестные запросы. Макросы

**Образец билета к экзамену:**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Дисциплина «Базы данных»**

**Группа: -**

**Семестр: 5**

**Билет 1**

1. Основные методы организации и обработки данных



- 2. Концептуальное моделирование данных
- 3. Создание отчетов средствами MS Access

Преподаватель \_\_\_\_\_ Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  
дата \_\_\_\_\_

### 7.3. Текущий контроль Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа № 1

#### Концептуальное проектирование БД. Создание диаграммы сущность-связь

Концептуальное (инфологическое) проектирование — построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели наиболее высокого уровня абстракции. Такая модель создаётся без ориентации на какую-либо конкретную СУБД и модель данных. Термины «семантическая модель», «концептуальная модель» и «инфологическая модель» являются синонимами. Кроме того, в этом контексте равноправно могут использоваться слова «модель базы данных» и «модель предметной области» (например, «концептуальная модель базы данных» и «концептуальная модель предметной области»), поскольку такая модель является как образом реальности, так и образом проектируемой базы данных для этой реальности.

Конкретный вид и содержание концептуальной модели базы данных определяется выбранным для этого формальным аппаратом. Обычно используются графические нотации, подобные ER-диаграммам.

Чаще всего концептуальная модель базы данных включает в себя:

- описание информационных объектов, или понятий предметной области и связей между ними.
- описание ограничений целостности, т.е. требований к допустимым значениям данных и к связям между ними.

#### **Задание**

По выданному преподавателем варианту (таблица 1.1) необходимо в графическом редакторе (на пример, MS Visio построить модель данных в виде ER диаграммы и проанализировать ее.

#### **Требования к отчету**

В качестве отчета должна быть представлена ER диаграмма логической модели данных своего варианта с подробным объяснением ее построения. Для построения диаграммы можно использовать любое программное обеспечение (к примеру MS Visio или онлайн конструкторы для построения диаграмм)

## Лабораторные задания

Номер варианта	Сущность	Атрибут
1	Преподаватель	Табельный номер
		Фамилия преподавателя
		Имя преподавателя
		Отчество преподавателя
		Должность преподавателя
		Стаж работы
		Идентификатор кафедры
	Кафедра	Идентификатор кафедры
		Название кафедры
		Сокращенное название
		Количество ставок
	Занятие	День проведения
		Время проведения
		Тип
		Идентификатор предмета
	Аудитория	Корпус
		Этаж
		Номер
		Тип аудитории
		Вместимость
Группа	Номер группы	
	Факультет	
	Количество студентов	
Предмет	Идентификатор предмета	
	Название предмета	
	Короткое название предмета	
	Количество часов	
2	Факультет	Идентификатор факультета
		Полное название
		Короткое название
		Декан
	Группа	Номер группы

		Идентификатор старосты
		Идентификатор профорга
		Количество студентов
		Выпускающая кафедра
	Студент	Номер студенческого билета
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Дата рождения
		Группа
		Пол
		Регион
		Проживание в общежитии
		Школа
	Текущая успеваемость	Идентификатор предмета
		Номер студенческого билета
		Номер семестра
		Дата проведения
		Оценка
	Семестр	Номер семестра
Начало		
Окончание		
Количество недель		
Предмет	Идентификатор предмета	
	Название предмета	
	Короткое название предмета	
	Количество часов	
3	Соревнование	Идентификатор соревнования
		Идентификатор вида спорта
		Дата начала
		Дата окончания
		Идентификатор стадиона
	Стадион	Идентификатор стадиона
		Название
		Адрес
		Вместимость

	Команда	Идентификатор команды
		Название команды
		Город
		Количество игроков
		Тренер
	Спортсмен	Номер спортсмена
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Идентификатор команды
	Результат	Номер спортсмена
		Дата выступления
		Номер попытки
		Результат попытки
Вид спорта	Идентификатор вида спорта	
	Название вида спорта	
4	Студент	Номер студенческого билета
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Номер группы
		Дата рождения
		Пол
		Адрес
	Вид родственников	Идентификатор вида
		Название вида
	Родственник студента	Идентификатор родственника
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Адрес
		Дата рождения
	Льгота	Номер студенческого билета
		Вид льготы
		Основание (документ)
		Дата выдачи

	Группа	Номер группы
		Идентификатор факультета
		Факультет
		Количество студентов
	Факультет	Идентификатор факультета
		Название факультета
		Декан
		Деканат
<b>5</b>	Лечебное учреждение	Тип лечебного учреждения
		Номер лечебного заведения
		Специализация лечебного заведения
		Адрес
	Врач	Табельный номер врача
		Номер лечебного учреждения
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Специальность
	Пациент	Номер страхового полиса
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Дата рождения
		Адрес
	Прием	Дата приема
		Время приема
		Номер кабинета
		Табельный номер врача
		Номер страхового полиса
		Идентификатор диагноза
		Номер процедуры
	Процедура	Номер процедуры
		Название
		Длительность
		Цена
Диагноз	Идентификатор диагноза	

		Описание диагноза
		Лечение
<b>6</b>	Магазин	Номер магазина
		Название магазина
		Специализация
		ИНН
		Адрес
		Табельный номер директора
	Отдел	Номер отдела
		Название отдела
		Номер магазина
		Табельный номер заведующего
	Сотрудник	Табельный номер сотрудника
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Адрес
		Пол семейное положение
		Дата рождения
	Товар	Идентификатор товара
		Номер отдела
		Цена
		Количество
		Срок годности
		Дата поставки
		Номер поставщика
Договоры	Номер договора	
	Дата	
	Номер поставщика	
Поставщик	Номер поставщика	
	Название поставщика	
	Адрес поставщика	
<b>7</b>	Библиотека	Номер библиотеки
		Название библиотеки
		Адрес
		Количество книг

	Хранилище	Номер хранилища
		Этаж
		Вместимость
	Сотрудник	Табельный номер
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Дата рождения
		Должность
		Образование
	Книга	Номер книги
		Шифр книги
		Автор
		Название
		Издательство
		Год издания
		Цена
		Дата поступления
		Номер хранилища
	Абонент	Номер билета
		Фамилия
		Имя
		Отчество
		Адрес
		Телефон
	Выдача	Номер билета
		Номер книги
Дата выдачи		
Дата возврата		
8	Завод	Номер завода
		Название
		Адрес
		Ф.И.О. директора
	Отдел	Номер отдела
		Номер завода
		Ф.И.О. начальника

	Изделие	Код изделия
		Номер завода
		Номер отдела
		Наименование изделия
		Назначение изделия
		Вес изделия
		Код технологии изготовления
	Технология изготовления	Код технологии
		Описание
		Разработчик
		Продолжительность
	Деталь	Код детали
		Наименование детали
		Номер изделия
		Вес
		Размеры
		Код поставщика
		Срок поставки
	Поставщик	Код поставщика
		Наименование поставщика
		Регион
Адрес		
Ф.И.О. директора		
9	Автовокзал	Номер автовокзала
		Город
		Телефон
	Остановки	Название остановки
		Координаты
		Номер рейса
		Порядковый номер
	Автобус	Номер автобуса
		Номер автовокзала
		Количество мест
		Срок эксплуатации
	Водитель	Табельный номер
		Фамилия



		Имя
		Отчество
		Дата рождения
		Паспортные данные
		Права
		ИНН
		Стаж
	Рейс	Номер рейса
		Номер автовокзала
		Пункт назначения
		Время отправления
		Время прибытия
		Табельный номер водителя
Номер автобуса		
Билет	Номер билета	
	Номер рейса	
	Дата	
<b>10</b>	Продавец	Код продавца
		Наименование продавца
		Адрес
		Телефон
		ИНН
	Покупатель	Код покупателя
		Наименование покупателя
		Адрес
		Телефон
		ИНН
	Товар	Код товара
		Наименование товара
		Вес
		Размеры
		Номер склада
	Продажа	Номер накладной
		Код товара
		Код продавца
		Код покупателя

		Код доставки
		Цена
		Количество
		Дата продажи
	Доставка	Код доставки
		Пункт отправления
		Пункт назначения
		Дата
		Отметка о выполнении
	Склад	Номер склада
		Регион
		Адрес
		Телефон
		Площадь

#### 7.4. Критерии оценивания текущей, рубежной и промежуточной аттестации

Таблица 7

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-3.</b> Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем					
<b>Знать:</b> язык программирования запросов к БД SQL; основные понятия и термины реляционной модели; основные предложения языка запросов SQL; основы семантической модели «сущность-связь».	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы проектов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> создавать и оптимизировать запросы к БД на языке программирования SQL. профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками практической реализации баз данных и создания запросов средствами языка SQL.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-4.</b> Способен создавать (модификации) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС					

<p><b>Знать:</b> теорию баз данных; основы современных систем управления базами данных; инструменты и методы проектирования структур баз данных; виды и назначение различных моделей данных; основы проектирования реляционных баз данных, понятия нормализации, основные виды нормальных форм.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы проектов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины</p>
<p><b>Уметь:</b> использовать основные понятия баз данных и структур данных; производить анализ особенностей информационной структуры предметной области с целью выявления специфических ограничений целостностей данных; производить проектирование реляционных баз данных, проводить нормализацию данных.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками работы с базой данных; основными методиками устранения избыточности данных и обеспечения целостности данных; методикой нормализации баз данных; навыками проектирования и реализации реляционных баз данных.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. Сосновиков Г.К. Основы реляционных баз данных: учебное пособие / Сосновиков Г.К., Шакин В.Н. — М.: Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 106 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61516.html>

2. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / Алексеев В.А. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS:[сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>

3. Пржиялковский В.В. Введение в Oracle SQL: учебное пособие / Пржиялковский В.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-4497-0543-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94846.html>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-08.

## **Методические указания по освоению дисциплины «Базы данных»**

### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Базы данных» состоит из трех связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Базы данных» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, работа над проектом, обучение на открытых онлайн курсам, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10- 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции (5-10 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 задачи.

### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.
2. Проработать конспект лекций.
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. Выполнить домашнее задание.
5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» – это углубление и расширение знаний в области хранения и обработки на ЭВМ информации; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным



вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Проект с защитой
2. Сертификат успешного прохождения онлайн курса
3. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Доцент  
«Информационные технологии»



/Н. А. Моисеенко /

**Согласовано:**

Зав. кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Н.А. Моисеенко /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /