

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Б1.Б.15 СУБД и базы данных**

**Направление подготовки (специальность)**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль образовательной программы**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения заочная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.Б.15 СУБД базы данных» являются:

- изучение студентами автоматизированных банков данных в информационных системах; моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД); элементов теории реляционных баз данных (РБД); принципов построения СУБД; настольных СУБД и средств разработки приложений для этих СУБД; основ структурного языка запросов и работы с серверами баз данных.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.Б.15 СУБД и базы данных» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «СУБД базы данных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Информатика	Базовые понятия информатики

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
SQL-программирование	Элементы теории реляционных баз данных

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Этап 1: базы данных для информационных систем различного назначения, Этап 2: системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.	Этап 1: разрабатывать инфологические схемы баз данных. Этап 2: разрабатывать даталогические схемы баз данных.	Этап 1: методами описания схем баз данных; Этап 2: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Этап 1: базы данных для информационных систем различного назначения. Этап 2: системы управления базами	Этап 1: разрабатывать инфологические схемы баз данных. Этап 2: разрабатывать даталогические	Этап 1: методами описания схем баз данных; Этап 2: методами выбора элементной базы для построения различных

	данных для информационных систем различного назначения.	схемы баз данных.	архитектур вычислительных средств.
--	---	-------------------	------------------------------------

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.Б.15 СУБД и базы данных» составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №4		Семестр №5	
				КР	СР	КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	6		4		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ)	12		6		6	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		20				20
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		147		84		63
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		25		12		13
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	зачет		экзамен	
13	Всего	24	192	12	96	12	96

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> <b>Основы баз данных</b>	4	<b>2</b>		<b>2</b>					<b>42</b>	<b>4</b>		ОПК-2 ПК-2
1.1.	<b>Тема 1</b> Введение в базы данных	4								10			ОПК-2 ПК-2
1.2.	<b>Тема 2</b> Обзор современных систем управления базами данных	4	2							10	2		ОПК-2 ПК-2
1.3.	<b>Тема 3</b> Архитектура СУБД	4								12			ОПК-2 ПК-2
1.4.	<b>Тема 4</b> Модели данных	4				2				10	2		ОПК-2 ПК-2
2.	<b>Раздел 2</b> <b>Реляционная модель данных</b>	4	<b>2</b>		<b>4</b>					<b>42</b>	<b>8</b>		ОПК-2 ПК-2
2.1.	<b>Тема 5</b> Реляционная модель данных	4	2		2					20	4		ОПК-2 ПК-2
2.2.	<b>Тема 6</b> Реляционная алгебра и язык SQL	4			2					22	4		ОПК-2 ПК-2
3.	<b>Контактная работа</b>	4	4		6							2	X
4.	<b>Самостоятельная работа</b>	4								<b>84</b>	<b>12</b>		X

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	4	<b>4</b>		<b>6</b>					<b>84</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	X
6.	<b>Раздел 3 Концептуальная модель данных</b>	5	<b>2</b>		<b>2</b>				<b>10</b>	<b>30</b>	<b>5</b>		ОПК-2 ПК-2
6.1.	<b>Тема 7</b> Проектирование концептуальной модели данных	5							2	8	2		ОПК-2 ПК-2
6.2.	<b>Тема 8</b> Проектирование логической модели данных	5	2						2	7			ОПК-2 ПК-2
6.3.	<b>Тема 9</b> Физическая модель данных	5							4	8	3		ОПК-2 ПК-2
6.4.	<b>Тема 10</b> Администрирование базы данных	5			2				2	7			ОПК-2 ПК-2
7.	<b>Раздел 4</b> Системы управления базами данных	5	<b>0</b>		<b>4</b>				<b>10</b>	<b>33</b>	<b>8</b>		ОПК-2 ПК-2
7.1.	<b>Тема 11</b> Словарь данных	5			2				2	9	4		ОПК-2 ПК-2
7.2.	<b>Тема 12</b> Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	5							2	9			ОПК-2 ПК-2
7.3.	<b>Тема 13</b> СУБД ACCESS	5							2	9			ОПК-2 ПК-2
7.4.	<b>Тема 14</b> Создание локального приложения в СУБД	5			2			x	4	6	4		ОПК-2 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.	<b>Контактная работа</b>	5	<b>2</b>		<b>6</b>			x				<b>4</b>	x
9.	<b>Самостоятельная работа</b>	5							<b>20</b>	<b>63</b>	<b>13</b>		x
10.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	5							<b>20</b>	<b>63</b>		<b>4</b>	x
11.	<b>Всего по дисциплине</b>		<b>6</b>		<b>12</b>				<b>20</b>	<b>147</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
4 семестр		
Л-1	Введение в базы данных. Обзор современных систем управления базами данных.	2
Л-2	Реляционная модель данных.	2
5 семестр		
Л-3	Проектирование концептуальной модели данных.	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практической работы	Объем, академические часы
4 семестр		
ПР-1	Модели данных.	2
ПР-2	Реляционная модель данных.	2
ПР-3	Реляционная алгебра и язык SQL.	2
5 семестр		
ПР-4	Администрирование базы данных.	2
ПР-5	Словарь данных.	2
ПР-6	Создание локального приложения в СУБД.	2
Итого по дисциплине		<b>12</b>

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

### 5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

### ***Контрольная работа по дисциплине «СУБД и базы данных»***

Сдается в напечатанном виде оформляется на листах А4:

- титульный лист;
- список вопросов;
- ответы.

### **Варианты Контрольной работы по «СУБД и базам данных»**

#### Вариант 1

1. Автоматизированные информационные системы (определение, классификация, примеры)
2. Сетевая модель представления данных (определение, правила составления, пример)
3. Реляционная модель представления данных (определение, правила составления, пример)

4. Спроектировать БД для задачи «Оплаты за электроэнергию», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО ответственного квартиросъемщика
- Номер лицевого счета
- Название месяца
- Стоимость 1 КВт/ч
- Кол-во израсходованной в месяц электроэнергии
- Сумма к оплате

#### Вариант 2

1. Банк данных (определение, структура)  
2. Иерархическая модель представления данных (определение, правила составления, пример)  
3. Элементы реляционной модели  
4. Спроектировать БД для задачи «Учет выдачи пенсий», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО пенсионера
- Адрес
- Название месяца
- Способ выдачи пенсии
- Дата получения
- Сумма пенсии

#### Вариант 3

1. Внутренняя структура взаимодействия компонентов СУБД  
2. Элементы реляционной модели  
3. Ключевой реквизит (определение, виды, примеры)  
4. Спроектировать БД для задачи «Учет выдачи канцтоваров по отделам», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО работника
- Должность
- Отдел
- Название канцтоваров
- Количество
- Дата выдачи

#### Вариант 4

1. СУБД (Определение, классификация, основные функции)  
1. Элементы реляционной модели  
1. Требования нормализации БД.  
1. Спроектировать БД для задачи «Учет оборудования отдела», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО ответственного
- Отдел
- Наименование оборудования
- Количество
- Дата получения

## Вариант 5

1. Нормализация отношений в базе данных (определение, правила построения, пример)
2. Реляционная модель представления данных (определение, правила составления, пример)
3. Ключевой реквизит (определение, виды, примеры)
4. Спроектировать БД для задачи «Учет выдачи пенсий», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):
  - ФИО пенсионера
  - Адрес
  - Название месяца
  - Способ выдачи пенсии
  - Дата получения
  - Сумма пенсии

## Вариант 6

1. Жизненный цикл базы данных (описание, основные этапы, цикл обратной связи)
2. Реляционная модель представления данных (определение, правила составления, пример)
3. Целостность БД.
4. Спроектировать БД для задачи «Учет выполненных работ», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):
  - ФИО работника
  - Должность
  - Наименование работы
  - Срок выполнения
  - Дата получения
  - Отметка о выполнении

## Вариант 7

1. Концептуальное проектирование (назначение, обозначения и правила построения)
2. Ключевой реквизит (определение, виды, примеры)
3. Элементы реляционной модели
4. Спроектировать БД для задачи «Учет заказов», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):
  - ФИО покупателя
  - Наименование товара
  - Дата заказа
  - Способ доставки
  - Дата получения
  - Стоимость товара

## Вариант 8

1. Требования нормализации. Нормализация отношений в базе данных (определение, правила построения, пример)
2. Виды отношений между информационными объектами (примеры, описание)
3. Элементы реляционной модели

1. Спроектировать БД для задачи «Учет оборудования отдела», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО ответственного
- Отдел
- Наименование оборудования
- Количество
- Дата получения

#### Вариант 9

1. Жизненный цикл базы данных (описание, основные этапы, цикл обратной связи)

2. Логическое проектирование (назначение, обозначения и правила построения ИЛМ и Логической структуры реляционной БД)

3. Целостность БД

5. Спроектировать БД для задачи «Учет выдачи канцтоваров по отделам», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО работника
- Должность
- Отдел
- Название канцтоваров
- Количество
- Дата выдачи

#### Вариант 10

1. Виды отношений между информационными объектами (примеры, описание)

2. Концептуальное проектирование (назначение, обозначения и правила построения)

3. Элементы реляционной модели

4. Спроектировать БД для задачи «Оплаты за электроэнергию», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО ответственного квартиросъемщика
- Номер лицевого счета
- Название месяца
- Стоимость 1 КВт/ч
- Кол-во израсходованной в месяц электроэнергии
- Сумма к оплате

#### Вариант 11

1. Нормализация отношений в базе данных (определение, правила построения, пример)

2. Определение Банка данных и его компонентов.

3. Элементы реляционной модели

4. Спроектировать БД для задачи «Учет программного обеспечения на ПК сотрудников», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):

- ФИО сотрудника ответственного за ПК
- Должность
- Отдел
- Наименование программы

- Дата установки программы

#### Вариант 12

1. Транзакция.
2. Логическое проектирование (назначение, обозначения и правила построения ИЛМ и Логической структуры реляционной БД)
3. Целостность связей
4. Спроектировать БД для задачи «Учет выполнения заданий сотрудниками», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):
  - ФИО работника
  - Должность
  - Отдел
  - Название задания
  - Срок выполнения
  - Дата выдачи
  - Дата выполнения

#### Вариант 13

1. Сетевая модель представления данных (определение, правила составления, пример)
2. Концептуальное проектирование (назначение, обозначения и правила построения)
3. Виды ключей, определения, примеры.
4. Спроектировать БД для задачи «Записная книжка», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):
  - Дата записи
  - Номер записи
  - Вид записи
  - Дата выполнения
  - Отметка о выполнении (дата)
  - Название дела
  - Вид дела
  - ФИО (друзей, сотрудников, родственников)

#### Вариант 14

1. Иерархическая модель представления данных (определение, правила составления, пример)
2. Физическое проектирование (назначение, обозначения и правила построения)
3. Вторичны ключ, определение, примеры.
4. Спроектировать БД для задачи «Памятные даты», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные пример):
  - Дата события
  - Номер записи
  - Название события
  - Вид события
  - Дата проведения
  - Описание
  - Список приглашенных

- ФИО (друзей, сотрудников, родственников)

#### Вариант 15

1. Концептуальное проектирование (назначение, обозначения и правила построения)
2. Этапы проектирования БД.
3. Элементы реляционной модели
4. Спроектировать БД для задачи «Учет Интернет-заказов», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные примеры):
  - ФИО покупателя
  - Наименование товара
  - Дата заказа
  - Способ доставки
  - Дата получения
  - Стоимость товара

#### Вариант 16

1. Автоматизированные информационные системы (определение, классификация, примеры)
2. Сетевая модель представления данных (определение, правила составления, пример)
3. Реляционная модель представления данных (определение, правила составления, пример)
4. Спроектировать БД для задачи «Оплаты за электроэнергию», которая содержит следующую информацию (ИЛМ, Логическая структура БД, контрольные примеры):
  - ФИО ответственного квартиросъемщика
  - Номер лицевого счета
  - Название месяца
  - Стоимость 1 КВт/ч
  - Кол-во израсходованной в месяц электроэнергии
  - Сумма к оплате

#### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Введение в базы данных.	Современные системы управления базами данных.	10
2.	Обзор современных систем управления базами данных.	Обзор современных систем управления базами данных.	10
3.	Архитектура СУБД.	Архитектура СУБД	12
4.	Модели данных.	Понятие модели данных Иерархическая модель данных Сетевая модель данных Реляционная модель данных	10
5.	Реляционная модель данных.	Понятие домена, атрибута, кортежа, отношения. Табличное представление отношения.	20

6.	Реляционная алгебра и язык SQL.	Особенности языков описания и манипулирования данными в реляционной модели языки запросов, основанные на реляционном исчислении. структурный язык запросов SQL.	22
7.	Проектирование концептуальной модели данных.	Анализ данных Нормализация отношений Графическое представление.	8
8.	Проектирование логической модели данных.	Отображение на реляционную модель Отображение на иерархическую модель Отображение на сетевую модель	7
9.	Физическая модель данных.	Физическая модель данных	8
10.	Администрирование базы данных.	Администрирование базы данных	7
11.	Словарь данных.	Словарь данных	9
12.	Общая характеристика баз знаний и экспертных систем.	Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	9
13.	СУБД ACCESS. Л-16	Средства создания и модификации объектов базы данных.	9
Итого по дисциплине			147

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Управление данными. Цехановский В.В. Чертовской В.Д. Издательство: *Лань*. 2015г.-432 с.

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Базы данных / Швецов В.И. – М. [электронный ресурс]: Национальный открытый университет “ИНТУИТ”, 2009. – 240 с. . <http://www.knigafund.ru/>

### 6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

### 6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий
- методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов
- методические рекомендации по подготовке к занятиям

**6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Access

**6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС

2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПР-1	Модели данных.	951 Лаборатория проектирования информационных систем. 953 Лаборатория интеллектуальных систем.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Access
ПР-2	Реляционная модель данных.	951 Лаборатория проектирования информационных систем. 953 Лаборатория интеллектуальных систем.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Access
ПР-3	Реляционная алгебра и язык SQL.	951 Лаборатория проектирования информационных систем. 953 Лаборатория интеллектуальных	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Access

		систем.		
ПР-4	Администрирование базы данных.	951 Лаборатория проектирования информационных систем. 953 Лаборатория интеллектуальных систем.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Access
ПР-5	Словарь данных.	951 Лаборатория проектирования информационных систем. 953 Лаборатория интеллектуальных систем.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Access
ПР-6	Создание локального приложения в СУБД.	951 Лаборатория проектирования информационных систем. 953 Лаборатория интеллектуальных систем.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Access

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5.

Разработал(и): \_\_\_\_\_

С.В. Варфоломеева

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Приложение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
Б1.Б.15 СУБД и базы данных

**Направление подготовки (специальность)**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки (специализация)**  
“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

**ОПК-2** способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

### **Знать:**

Этап 1: базы данных для информационных систем различного назначения,  
Этап 2: системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.

### **Уметь:**

Этап 1: разрабатывать инфологические схемы баз данных.  
Этап 2: разрабатывать даталогические схемы баз данных.

### **Владеть:**

Этап 1: методами описания схем баз данных;  
Этап 2: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

**ПК-2** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

### **Знать:**

Этап 1: базы данных для информационных систем различного назначения,  
Этап 2: системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.

### **Уметь:**

Этап 1: разрабатывать инфологические схемы баз данных.  
Этап 2: разрабатывать даталогические схемы баз данных.

### **Владеть:**

Этап 1: методами описания схем баз данных;  
Этап 2: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

## **2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
<b>ОПК-2</b> способностью	владеть методами описания схем баз данных; методами	<b>Знать:</b> базы данных для информационных	индивидуальный устный опрос, тестирование.

осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	систем различного назначения, <b>Уметь:</b> разрабатывать инфологические схемы баз данных. <b>Владеть:</b> методами описания схем баз данных;	
<b>ПК-2</b> способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	владеть методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	<b>Знать:</b> базы данных для информационных систем различного назначения, <b>Уметь:</b> разрабатывать инфологические схемы баз данных. <b>Владеть:</b> методами описания схем баз данных;	индивидуальный устный опрос, тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели		Способы оценки
		1	2	3
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	владеть методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	<b>Знать:</b> системы управления базами данных для информационных систем различного назначения. <b>Уметь:</b> разрабатывать даталогические схемы баз данных. <b>Владеть:</b> методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.		индивидуальный устный опрос, тестирование.
<b>ПК-2</b> способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные	владеть методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	<b>Знать:</b> системы управления базами данных для информационных систем различного назначения. <b>Уметь:</b> разрабатывать даталогические схемы		индивидуальный устный опрос, тестирование.

инструментальные средства и технологии программирования	средств.	баз данных. <b>Владеть:</b> методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	
---	----------	---	--

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A – (5+)</b>	отлично – (5) хорошо – (4) удовлетворительно – (3) неудовлетворительно – (2)	зачтено
[85;95)	<b>B – (5)</b>		
[70,85)	<b>C – (4)</b>		
[60;70)	<b>D – (3+)</b>		незачтено
[50;60)	<b>E – (3)</b>		
[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>		
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично</b> (зачтено)

<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо (зачтено)</b>
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно (зачтено)</b>
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно (незачтено)</b>
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

## характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

### 4.1 Таблица 5

ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

#### Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности																								
Знать: базы данных для информационных систем различного назначения	<p>1. Составьте таблицу значений линейной функции <math>y=kx+b</math>, выбрав по своему усмотрению угловой коэффициент <b>k</b> и свободный член <b>b</b>.</p> <p>2. Оформите таблицу, позволяющую рассчитывать расход материалов для покраски в зависимости от площади поверхностей. Площадь дверей и подоконников введите произвольную и распространите ее на весь столбец. Введите формулы в столбцы «<b>Расход</b>» (кг на 1 м<sup>2</sup>*Площадь).</p> <p>3. Построение диаграммы на основе готовой таблицы и размещение ее на новом листе рабочей книги.</p> <p>4. Создайте в своей папке базу данных Библиотека.MDB.</p>																								
Уметь: разрабатывать инфологические схемы баз данных	<p>5. Создайте в своей папке базу данных Сессия.MDB.</p> <p>6. Создайте 3 таблицы:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Студенты</td> </tr> <tr> <td>Фамилия</td> <td>Имя</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Студентов не менее пяти.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Дисциплины</td> </tr> <tr> <td>Дисциплина</td> <td>Преподаватель</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Дисциплин не менее четырех.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Экзамены</td> </tr> <tr> <td>Фамилия</td> <td>Дисциплина</td> <td>Оценка</td> <td>Дата Сдачи</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>7. Обеспечьте связь между таблицами, создав поля подстановок в таблице Экзамены.</p> <p>8. Заполните таблицы.</p>	Студенты		Фамилия	Имя			Дисциплины		Дисциплина	Преподаватель			Экзамены				Фамилия	Дисциплина	Оценка	Дата Сдачи				
Студенты																									
Фамилия	Имя																								
Дисциплины																									
Дисциплина	Преподаватель																								
Экзамены																									
Фамилия	Дисциплина	Оценка	Дата Сдачи																						
Навыки: владеть методами описания схем баз данных;	<p>9. В базе данных <b>Библиотека</b> создайте запрос на выборку всех книг одного <b>Издательства</b> с сортировкой по <b>Названию</b>.</p> <p>10. Создайте в своей базе данных Сессия.MDB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Запрос на выборку о сдаче экзаменов во время сессии (до определенной даты).</li> <li>· Запрос на выборку о сдаче экзаменов по двум дисциплинам (с сортировкой по студентам).</li> <li>· Запрос на выборку о сдаче экзаменов одним студентом (по запросу в окне ввода)</li> <li>· Итоговый запрос по дисциплинам с вычислением среднего балла.</li> <li>· Перекрестный запрос по итогам сессии со средним баллом для каждого студента:</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Фамилия</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Дисциплина</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Средний балл</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Фамилия	Дисциплина			Средний балл																			
Фамилия	Дисциплина			Средний балл																					

Таблица 6 –**ОПК-2** способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: системы управления базами данных для информационных систем различного назначения	<p>1. Создайте в своей базе данных <b>Фирма.MDB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Запрос по всем заказам.</li> <li>· Запрос по выполненным заказам.</li> <li>· Запрос на одного клиента (по запросу в окне ввода),</li> <li>· Итоговый запрос по клиентам с вычислением суммы по заказам.</li> </ul>
Уметь: разрабатывать даталогические схемы баз данных	<p>2. В базе данных <b>Библиотека</b> создайте</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ленточную автоформу для первого запроса;</li> <li>Табличную автоформу для второго запроса;</li> <li>Автоформу в столбец для третьего запроса.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Создайте в своей базе данных <b>Сессия.MDB</b></li> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоформу в столбец для запроса о сдаче экзаменов во время сессии;</li> <li>2. Табличную автоформу для запроса о сдаче экзаменов по двум дисциплинам;</li> <li>3. Ленточную автоформу для запроса о сдаче экзаменов одним студентом;</li> <li>4. Форму для отображения итогов сессии по дисциплинам (с подчиненной);</li> <li>5. Отчет для отображения итогов сессии с группировкой по студентам, сортировкой по дисциплинам и вычислением среднего балла;</li> <li>6. Отчет для отображения итогов сессии с группировкой по дисциплинам, сортировкой по студентам и подведением итогов.</li> </ol> </ul>
Навыки: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств	<p>4. Создайте в своей базе данных <b>Фирма.MDB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоформу в столбец для таблицы <b>Клиенты</b>,</li> <li>2. Измените адрес одного клиента, добавьте новую запись,</li> <li>3. Ленточную автоформу для первого запроса,</li> <li>4. Табличную автоформу для второго запроса,</li> <li>5. Отчет о заказах с группировкой по клиентам и сортировкой по дате заказа.</li> </ol>

Таблица 7

**ПК-2** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: базы данных для информационных	<p>1. Составьте таблицу значений линейной функции <math>y=kb+b</math>, выбрав по своему усмотрению угловой коэффициент <b>k</b> и свободный член <b>b</b>.</p> <p>2. Оформите таблицу, позволяющую рассчитывать расход материалов для покраски в зависимости от площади поверхностей. Площадь дверей</p>

систем различного назначения	и подоконников введите произвольную и распространите ее на весь столбец. Введите формулы в столбцы « <b>Расход</b> » (кг на 1 м <sup>2</sup> *Площадь). 3. Построение диаграммы на основе готовой таблицы и размещение ее на новом листе рабочей книги. 4. Создайте в своей папке базу данных Библиотека.MDB.																
Уметь: разрабатывать инфологические схемы баз данных	5. Создайте в своей папке базу данных Сессия.MDB. 6. Создайте 3 таблицы:  Студенты <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>Фамилия</td><td>Имя</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> Студентов не менее пяти.  Дисциплины <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>Дисциплина</td><td>Преподаватель</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> Дисциплин не менее четырех. Экзамены <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>Фамилия</td><td>Дисциплина</td><td>Оценка</td><td>Дата Сдачи</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> 7. Обеспечьте связь между таблицами, создав поля подстановок в таблице Экзамены. 8. Заполните таблицы.	Фамилия	Имя			Дисциплина	Преподаватель			Фамилия	Дисциплина	Оценка	Дата Сдачи				
Фамилия	Имя																
Дисциплина	Преподаватель																
Фамилия	Дисциплина	Оценка	Дата Сдачи														
Навыки: владеть методами описания схем баз данных;	9. В базе данных <b>Библиотека</b> создайте запрос на выборку всех книг одного <b>Издательства</b> с сортировкой по <b>Названию</b> . 10. Создайте в своей базе данных Сессия.MDB <ul style="list-style-type: none"> <li>· Запрос на выборку о сдаче экзаменов во время сессии (до определенной даты).</li> <li>· Запрос на выборку о сдаче экзаменов по двум дисциплинам (с сортировкой по студентам).</li> <li>· Запрос на выборку о сдаче экзаменов одним студентом (по запросу в окне ввода)</li> <li>· Итоговый запрос по дисциплинам с вычислением среднего балла.</li> <li>· Перекрестный запрос по итогам сессии со средним баллом для каждого студента:</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2">Фамилия</td> <td colspan="3">Дисциплина</td> <td rowspan="2">Средний балл</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	Фамилия	Дисциплина			Средний балл											
Фамилия	Дисциплина			Средний балл													

Таблица 8

**ПК-2** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: системы управления базами данных для информационных систем различного назначения	1. Создайте в своей базе данных <b>Фирма.MDB</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Запрос по всем заказам.</li> <li>· Запрос по выполненным заказам.</li> <li>· Запрос на одного клиента (по запросу в окне ввода),</li> <li>· Итоговый запрос по клиентам с вычислением суммы по заказам.</li> </ul>
Уметь: разрабатывать	2. В базе данных <b>Библиотека</b> создайте a. Ленточную автоформу для первого запроса;

даталогические схемы баз данных	<p><i>b. Табличную автоформу для второго запроса;</i>  <i>c. Автоформу в столбец для третьего запроса.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3. Создайте в своей базе данных <b>Сессия.MDB</b></b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Автоформу в столбец для запроса о сдаче экзаменов во время сессии;</b></li> <li><b>2. Табличную автоформу для запроса о сдаче экзаменов по двум дисциплинам;</b></li> <li><b>3. Ленточную автоформу для запроса о сдаче экзаменов одним студентом;</b></li> <li><b>4. Форму для отображения итогов сессии по дисциплинам (с подчиненной);</b></li> <li><b>5. Отчет для отображения итогов сессии с группировкой по студентам, сортировкой по дисциплинам и вычислением среднего балла;</b></li> <li><b>6. Отчет для отображения итогов сессии с группировкой по дисциплинам, сортировкой по студентам и подведением итогов.</b></li> </ol> </li> </ul>
Навыки: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств	<p><b>4. Создайте в своей базе данных <b>Фирма.MDB</b></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Автоформу в столбец для таблицы <b>Клиенты</b>,</b></li> <li><b>2. Измените адрес одного клиента, добавьте новую запись,</b></li> <li><b>3. Ленточную автоформу для первого запроса,</b></li> <li><b>4. Табличную автоформу для второго запроса,</b></li> <li><b>5. Отчет о заказах с группировкой по клиентам и сортировкой по дате заказа.</b></li> </ol>

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);

- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно - графической работ и т.д.);

- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

**6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.