

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. декана экономического факультета**

**д.э.н., профессор**

**О.Н. Кусакина**

« 24 » мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.34 «Базы данных»**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**38.03.05 Бизнес-информатика**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Электронный бизнес**

Наименование профиля подготовки

**Бакалавр**

Квалификация выпускника

**Очная**

Форма обучения

**2022**

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, принципах проектирования баз данных, представлений фундаментальных понятий и математических моделей, лежащих в основе баз данных и систем управления базами данных, а также анализе основных технологий реализации баз данных.

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

Процесс изучения дисциплины «Базы данных» направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ	<b>Знания:</b> - инструментов и методов разработки алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ(ОПК-3.2)
		<b>Умения:</b> - разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ (ОПК-3.2)
		<b>Навыки и/или трудовые действия</b> - разработка алгоритмов и программ для практического применения в сфере ИКТ (ОПК-3.2)
ОПК-4 Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.2 Применяет методы обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	<b>Знания:</b> - современных методов обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4.2)
		<b>Умения:</b> - оценивать и применять методы обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4.2)
	ОПК-4.3 - Выбирает и применяет программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической	<b>Знания:</b> - инструментов и методов выбора и применения программных средств сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4.3)

	поддержки принятия управленческих решений	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно, аргументировано выбирать и применять программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4.3)</li> </ul> <p><b>Навыки и/или трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, выбирать и применять программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4.3)</li> </ul>
ПК-4 - Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ПК-4.3- способен управлять доступом к данным	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов и особенностей управления доступом к данным (С/31.6 ТД.2) (ПК-4.3)</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и управлять доступом к данным (С/31.6 ТД.2) (ПК-4.3)</li> </ul> <p><b>Навыки и/или трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения способов управления доступом к данным (С/31.6 ТД.2) (ПК-4.3)</li> </ul>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.34 «Базы данных» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения - в 4 семестре.

Для освоения дисциплины «Базы данных» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1,2 и 3 семестров:

- Технологии программирования;
- Информационные системы в экономике;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Офисные компьютерные технологии.

Освоение дисциплины «Базы данных» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Управление данными в бизнес-системах;
- Управление процессами жизненного цикла ИС
- Основы программирования в информационных системах

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Базы данных» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

### Очная форма обучения

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма кон- троля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
4	180/5	36	-	36	72	36	Экзамен, курсовой проект
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		4	-	4	-	-	-
<i>практической подго- товки</i>		8	-	8	18	-	-

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
4	180/5	-	2	-	-	2	0,25

### Очно-заочная форма обучения

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма кон- троля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	180/5	32	-	32	80	36	Экзамен, курсовой проект
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		4	-	4	-	-	-
<i>практической подго- товки</i>		8	-	8	20	-	-

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
2	180/5	-	2	-	-	2	0,25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-  
денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разде- лы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	8	6	-	2	-	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
2	Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	10	6		4	-	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
	Контрольная точка № 1 по темам 1-2	3		-	1	2	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
3	Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.	16	6	-	8	2	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
4	Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	19	8	-	9	2	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	Контрольная точка № 2 по темам 3-4	3	-	-	1	2	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
5	Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	18	8	-	8	2	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
6	Тема 6. Верификация структуры баз данных.	6	2		2	2	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
	Контрольная точка № 3 по темам 5-6	3		-	1	2	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>22</b>	-	-	-	<b>22</b>	<b>курсовой проект</b>	темы курсового проекта	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
		<b>36</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>экзамен</b>	вопросы и задания к экзамену	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	-	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	

#### Очно-Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	8	6	-	2	-	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
2	Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	10	6		4	-	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
	Контрольная точка № 1 по темам 1-2	3		-	1	2	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
3	Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.	16	6	-	8	2	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
4	Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	21	6	-	9	6	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	Контрольная точка № 2 по темам 3-4	3	-	-	1	2	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
5	Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	20	6	-	8	6	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
6	Тема 6. Верификация структуры баз данных.	6	2		2	2	собеседование, выполнение практико-ориентированных заданий и оценка результатов их выполнения	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	Контрольная точка № 3 по темам 5-6	3		-	1	2	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>22</b>	-	-	-	<b>22</b>	<b>курсовой проект</b>	темы курсового проекта	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
		<b>36</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>экзамен</b>	вопросы и задания к экзамену	ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.3
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	-	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>х</b>	<b>х</b>	

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\***

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий) (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	Общие понятия и определения баз данных. Структуризация данных. Уровни представления данных. Общая характеристика этапов жизненного цикла БД и их потребителей. Администрирование БД. Эксплуатация и использование БД. Моральное старение и модернизация баз данных.	6/-	6/-	-/-
Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер». Модели сервера баз данных. Физическая, иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.	6/-	6/-	-/-
Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.	Теоретические основы проектирования баз данных. Характеристика этапов проектирования. Структура информационной модели предметной области. Составные части инфологической модели. Требования и подходы к инфологическому проектированию. Основные понятия модели Entity-Relationship (Сущность-Связи). Проблемы минимизации избыточности и обеспечения целостности данных. Понятие нормализации данных в базах данных. Первая, вторая, третья и последующие нормальные формы представления данных.	6/2/2	6/2/2	-/-
Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Базовые понятия реляционных баз данных. Фундаментальные свойства отношений. Основные операции над отношениями в реляционных базах данных. Целостность сущности и ссылок в реляционной модели данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные операции реляционной алгебры. Реляционное исчисление.	8/2/4	6/2/4	-/-



Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	История создания и структура языка SQL. Типы данных, используемых в языке SQL. Основные инструкции языка SQL для создания запросов. Особенности применения языка SQL для выборки данных из нескольких таблиц.	8/-/2	6/-/2	-/-
Тема 6. Верификация структуры баз данных.	Верификация и валидация. Место верификации в жизненном цикле ПО. Международные стандарты, касающиеся верификации ПО. Методы верификации программного обеспечения: экспертиза, статический анализ, формальные, динамические и синтетические.	2/-	2/-	-/-
<b>Итого</b>	<b>x</b>	<b>36/4/8</b>	<b>32/4/8</b>	<b>-/-</b>

**5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий) / (практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лаб.
Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	<u>Лабораторная работа.</u> Сравнительный анализ и краткая характеристика параметров популярных СУБД.	-	2/-	-	2/-	-	-/-
Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	<u>Лабораторная работа.</u> Сравнительная характеристика всех типов моделей организации БД. Архитектура СУБД.	-	4/-	-	4/-	-	-
	<u>Контрольная точка № 1</u> по темам 1-2	-	1/-	-	1/-	-	-
Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.	<u>Лабораторная работа.</u> Проектирование базы данных для конкретной предметной области. Постановка задачи. Определение сущностей и формулировка особенностей предметной области. Построение модели предметной области (ER-диаграмма). Формулировка информационных задач круга пользователей системы.	-	8/2/2	-	6/2/2	-	-
Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	<u>Лабораторная работа.</u> Исследование возможностей системы управления базами данных при создании таблиц и определения связей между ними.	-	2/2/4	-	2/2/4	-	-
	<u>Лабораторная работа.</u> Исследование возможностей системы управления базами данных при использовании форм и созданию	-	2/-	-	2/-	-	-

	кнопочного меню.						
	<u>Лабораторная работа.</u> Исследование возможностей системы управления базами данных при отборе данных с помощью запросов. Формирование сложных запросов с использованием макросов.	-	2/-	-	2/-	-	-
	<u>Лабораторная работа.</u> Исследование возможностей системы управления базами данных при создании сложных отчетов проектируемой базы данных	-	2/4	-	2/4	-	-/-
	<u>Лабораторная работа.</u> Реляционная алгебра. Операции над множествами.	-	1/4	-	1/4	-	-/-
	<u>Контрольная точка № 2</u> по темам 3-4	-	1/-	-	1/-	-	-/-
Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	<u>Лабораторная работа.</u> Управление объектами базы данных в SQL. Управление таблицами: создание, модификация и удаление таблиц.	-	2/-	-	2/-	-	-
	<u>Лабораторная работа.</u> Управление данными в SQL.	-	2/-	-	2/-	-	-/-
	<u>Лабораторная работа.</u> Структура оператора выбора SELECT и алгоритм его работы.	-	2/-/2	-	2/-/2	-	-/-
	<u>Лабораторная работа.</u> Формирование запросов к базе данных.	-	2/-	-	2/-	-	-/-
	<u>Лабораторная работа.</u> Расширенные возможности команд языка SQL: операторы, предикаты и функции агрегирования.	-	-/-	-	-/-	-	-
Тема 6. Верификация структуры баз данных.	<u>Лабораторная работа.</u> Исследование возможностей системы управления базами данных при администрировании базы данных назначением прав доступа	-	2/-	-	-/-	-	-/-
	<u>Контрольная точка № 3</u> по темам 5-6	-	1/-	-	1/-	-	-/-
	<u>Контрольная работа (аудиторная)</u> <i>(практическая подготовка)</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>		-	<b>36/4/8</b>	-	<b>32/4/8</b>	-	-

\* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

### 5.3. Курсовой проект учебным планом предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов	Заочная форма, часов	Очно-заочная форма, часов
-----------------------------	--------------------	----------------------	---------------------------

	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
<b>Подготовка к практическим занятиям:</b>	<b>50</b>	<b>-</b>			<b>52</b>	
подготовка к устным опросам	8				8	
подготовка к выполнению практических задач	16				16	
подготовка творческого задания	4				6	
подготовка статьи	4	-			4	
подготовка к контрольным точкам	18	-			18	
подготовка к контрольной работе (аудиторной)	-	-				
<b>Подготовка курсовой работы:</b>	<b>-</b>	<b>22</b>				<b>28</b>
обзор литературы	-	4				4
сбор аналитической информации	-	4				2
обработка и анализ аналитической информации	-	10				14
обобщение результатов исследования	-	4				8
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>-</b>	<b>36</b>				<b>36</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>50</b>	<b>58</b>				<b>64</b>

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Базы данных» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Базы данных».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Базы данных».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Базы данных».
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	2,3	1,2,3,4,6,11	1,3
2	Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	1,3,6	1,2,3,4,6,7,11	2,3,10
3	Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.	1,2,3	1,2,3,4,6,7,10,11	2,3
4	Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	4,3,6	1,2,4,6,7,9,10,11	1,2,3,4,5,6,7,11
5	Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определения данных DDL, язык манипулиро-	2,3,6,7	1,2,3,4,11	4,5,6,7

	вания данными DML.			
6	Тема 6. Верификация структуры баз данных.	5,3,8	1,2,4,6,7	3,10

**7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных»**

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

**Очная форма обучения**

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-3.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ	Программирование в бизнес-системах			+					
	<b>База данных</b>				+				
	Алгоритмы и структуры данных			+					
	Технологии программирования		+						
	Ознакомительная практика		+						
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-4.2 Применяет методы обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Управление данными в бизнес-системах						+		
	Анализ данных в бизнес-системах							+	
	<b>База данных</b>				+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-4.3 - Выбирает и применяет программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Управление данными в бизнес-системах						+		
	Анализ данных в бизнес-системах							+	
	<b>База данных</b>				+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+
ПК-4.3- способен управлять доступом к данным	Управление данными в бизнес-системах						+		
	Анализ данных в бизнес-системах							+	
	<b>Базы данных</b>				+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Базы данных» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Базы данных» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

Результат текущего контроля для обучающихся очной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает посещение лекций (**маx 10 баллов**), оценку результативности работы на практических занятиях: а) устный ответ, решение практических заданий (**маx 8 баллов**); б) активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (**маx 7 баллов**), оценку трех контрольных точек (**маx 60 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
1	Контрольная работа №1 по темам 1-2 (тестирование)	20
2	Контрольная работа №2 по темам 3-4 (тестирование)	20
3	Контрольная работа №3 по темам 5-6 (тестирование)	20
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях, выполнение практических заданий учебного пособия (практико-ориентированных заданий)		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
<b>Итого</b>		<b>100</b>

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных занятиях** при условии активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### **Критерии и шкала оценки посещения и активности на лекционных занятиях**

Процент посещения и активности на лекционных занятиях	Начисляемые баллы				Максимальный начисленный балл за семестр
	I	II	III	IV	
до 50%	2 балла	2 балла	1 балл	1 балла	6 баллов
свыше 50%	3 балла	3 балла	2 балла	2 балла	10 баллов

#### **Результативность работы на практических занятиях**

##### ***Выполнение заданий учебного пособия*** (практико-ориентированных заданий)

Учебное пособие – дидактический комплекс, предназначен для организации аудиторной и самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины «Базы данных». Материал учебного пособия расположен по темам в соответствии с учебно-тематическим планом курса.

Необходимость использования обучающимися учебного пособия состоит в: закреплении теоретических знаний, полученных в процессе лекций; получении практических навыков в решении задач и проблемных ситуаций; самостоятельном овладении дополнительным материалом курса.

Учебное пособие позволяет адекватно оценить знания и навыки обучающихся на любом этапе учебного процесса при условии своевременного изучения источников и литературы по программе курса, использовании лекционного материала и самостоятельной работы.

Особенностью учебного пособия является ее накопительный характер, позволяющий в конце каждой темы провести работу по систематизации освоенного материала, повторной проработки, рефлексии и т.д.

##### **Критерии и шкала оценки выполнения заданий учебного пособия (маx 4,5)**

0,5 балла – за оцененное на «отлично» выполнение заданий учебного пособия по каждой из 4 тем;

0,4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение заданий учебного пособия;

0,2 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение заданий учебного пособия.

***Устный опрос(собеседование)*** - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

##### **Критерии и шкала оценки устного ответа (маx 1,5 балла)**

**0,5 балла** если обучающийся строит ответ логично, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

**0,4 балла** если обучающийся строит ответ логично, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

**0,3 балла** если ответ недостаточно логически выстроен, обучающийся обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют;

**0 баллов** при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Обучающийся проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

## **Выполнение творческих заданий на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах**

**Творческое задание** - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся из 2-3 человек

### **Критерии и шкала оценки выполнения творческого задания (максимум 7 баллов)**

**7 баллов** выставляется обучающемуся, если материал изложен грамотно, доступно, логично и интересно; стиль изложения соответствует задаче творческого задания; задание выполнено на высоком профессиональном уровне; представленный материал фактически верен; обучающийся свободно отвечает на вопросы, связанные с творческим заданием;

**5 баллов** выставляется обучающемуся, если задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне; допущены отдельные фактические ошибки, логические и стилистические погрешности; обучающийся отвечает на вопросы, связанные с творческим заданием, но недостаточно полно;

**3 балла** выставляется обучающемуся, если уровень изложения материала по результатам выполнения творческого задания недостаточно высок; допущено незначительное количество фактических ошибок в расчетах; обучающийся может ответить, лишь на некоторые вопросы, относящиеся к творческому заданию;

**1 балл** выставляется обучающемуся, если творческое задание выполнено на низком уровне; допущено существенное количество ошибок в расчетах; неясность и примитивность изложения результаты выполнения творческого задания трудными для восприятия; обучающийся затрудняется ответить, на большее количество вопросов, относящихся к творческому заданию.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

**Тестирование** - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений, навыков обучающегося.

**Критерии и шкала оценки контрольных точек № 1, №2, №3 (тестирование). Каждая контрольная точка - максимум 20 баллов)**

**15-20 баллов** выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 85% и выше;

**10-14 баллов** выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 70 - 84%;

**5-9 баллов** выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 55 – 69 %;

**1-4 балла** выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 45 – 54%;

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 44% и меньше.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку статей, выступление на конференции, участие в конкурсах (не более 15 баллов)**.

**Статья** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

### **Критерии и шкала оценки научной статьи (максимум 15 баллов)**

**15 баллов.** Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

**10 баллов.** Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой

анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

**5 баллов.** Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

По дисциплине «Базы данных» студентам, имеющим хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющих неотработанных пропусков занятий, предлагается выставление экзамена по результатам текущей успеваемости.

В случае отказа – обучающийся сдает экзамен по вынесенным на экзамен вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

В ходе проведения промежуточной аттестации все заработанные студентом баллы суммируются с баллами за ответ на экзамене.

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос ( <i>оценка знаний</i> )	до 2
Задача 1 ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 6
Задача 2 ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 8
Итого	16

#### ***Теоретические вопросы (вопрос 1)***

**4 балла** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**3 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**2 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### ***Решение практико-ориентированной задачи***



**8 баллов** выставляется обучающемуся, если при решении задачи дана комплексная оценка предложенной ситуации; даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы; правильно и рационально решена практическая часть;

**6 балла** выставляется обучающемуся, если при решении задачи дана комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе; даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решена практическая часть задачи;

**3 балла** выставляется, если при решении задачи обучающийся испытывал затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; без должной глубины и обоснования, при решении практической части задач допущены ошибки;

**0 баллов** – задача не решена

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – 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;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – 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 минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – 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;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### Порядок оценки курсовых работ(проекта)

Положительная оценка по дисциплине «Базы данных» выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы (проекта) на оценку не ниже «удовлетворительно».

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе:

- соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры,
- отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие веса.

### Критерии оценки курсовых работ(проекта)

№ п/п	Критерий	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	20
2	Выполнение необходимых и правильных расчетов, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	30
3	Оформление работы	10
4	Компонент своевременности ( <i>не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели</i> )	10
5	Защита работы	30
	Итого	100

Работа допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано не менее 45 баллов.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Базы данных»

#### Вопросы к устному опросу

##### Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.

1. Дайте определение базы данных и банка данных.
2. Что такое система управления базой данных?
3. Основные требования, предъявляемые к банку данных.
4. Типы информационных систем.
5. Что обеспечивает возможность быстрой и дешевой разработки новых приложений?
6. Дать определения понятий "предметная область", "приложение", "программа", ЯОД, ЯМД.
7. Как происходит деление БД по технологии обработке данных?
8. Чем отличается архитектура БД клиент - сервер от *файл-сервер*?
9. Как классифицируются СУБД.
10. Перечислите языки управления БД, дайте их характеристики.
11. Охарактеризуйте основные *функции СУБД*.
12. Дайте понятие Журнала СУБД и его назначение.
13. Как различаются по степени универсальности СУБД?
14. Чем отличаются *системы общего назначения* от специализированных систем?

##### Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.

1. Централизованная архитектура.
2. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура "файл-сервер").
3. Технология "клиент – сервер".
4. Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".
5. Краткий обзор СУБД. Настольные СУБД. Серверные СУБД.
6. Классификация моделей данных.
7. Сетевая и иерархическая модели.

##### Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.

1. Основные этапы проектирования базы данных.
2. Концептуальное (инфологическое) проектирование.
3. Логическое (дatalogическое) проектирование.
4. Физическое проектирование.

##### Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.

1. Основные определения
2. Операции над отношениями.
3. Реляционная алгебра
4. Проектирование реляционной базы данных. Понятие нормализации.
5. Общие понятия и определения целостности
6. Понятие табличного языка запросов.
7. Общая характеристика языка QBE.

##### Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.

1. Общее представление об основных операторах языка SQL
2. Интерактивный режим работы с SQL (интерактивный SQL)
3. Использование языка SQL для выбора информации из таблицы. Использование SQL для выбора информации из нескольких таблиц
4. Использование SQL для вставки, редактирования и удаления данных в таблицах
5. Язык SQL и операции реляционной алгебры
6. Операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности

7. Средства определения схемы базы данных
8. Средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц
9. Понятие представления. Операции создания представлений

**Фонд тестовых заданий (типовые тестовые задания) – контрольная точка №1**

**Тема 1. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.**

**Тема 2. Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.**

**1. Какому понятию соответствует следующее определение: «Данные, организованные в виде набора записей определенной структуры и хранящиеся в файлах, где, помимо самих данных, содержится описание их структуры»?**

- 1) Система управления базами данных
- 2) База данных
- 3) Банк данных
- 4) Операционная система

**2. Система управления базами данных (СУБД) — это:**

- 1) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
- 2) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
- 3) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
- 4) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.

**3. Впишите недостающее слово: \_\_\_\_\_ - это разбиение объекта на составные части.**

- 1) Информационная система
- 2) Декомпозиция
- 3) Модель данных
- 4) Главный ключ

**4. Данные – это:**

- 1) основа информации и они относятся к способу представления, хранения и элементарным операциям обработки информации.
- 2) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
- 3) организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ и постоянного применения.
- 4) различные характеристики объекта.

**5. В каких БД содержатся краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате?**

- 1) Фактографических
- 2) Документальных
- 3) Компьютерных
- 4) Файловых

**6. Примером фактографической базы данных является База Данных, содержащая:**

- 1) законодательные акты;
- 2) приказы по учреждению;
- 3) нормативные финансовые документы;
- 4) сведения о кадровом составе учреждения.

**7. Примером документальной базы данных является БД, содержащая:**

- 1) сведения о кадровом составе учреждения;
- 2) сведения о финансовом состоянии учреждения;
- 3) законодательные акты;
- 4) сведения о проданных билетах.

**8. Какому понятию соответствует следующее определение: «Организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ и постоянного применения»?**

- 1) Информационная система
- 2) Компьютерная база данных
- 3) Банк данных
- 4) Система управления базами данных

**9. Какому понятию соответствует следующее определение: «Некоторая абстракция, которая, применительно к конкретным данным, позволяет пользователям и разработчикам трактовать их уже как информацию»?**

**10. В базах данных используются \_\_\_\_\_ модели данных.**

- 1) файловые, дисковые, каталоговые
- 2) полиморфные, гомоморфные
- 3) списковые, стековые, линейные
- 4) реляционные, сетевые, иерархические

**11. Установите соответствие между понятиями физических, инфологических и семантических, документальных моделей с их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

- 1) Физическая модель данных
- 2) Инфологические и семантические модели
- 3) Документальные модели данных

**А.** Соответствуют представлению о слабоструктурированной информации, ориентированной в основном на свободные форматы документов, текстов на естественном языке.

**В.** Оперирует категориями, касающимися организации внешней памяти и структур хранения, используемых в данной операционной среде.

**С.** Отражают в естественной и удобной для разработчиков и пользователей форме информационно-логический уровень абстрагирования, связанный с фиксацией и описанием объектов предметной области, их свойств и их взаимосвязей.

**12. Установите соответствие между понятиями тезаурусных, дескрипторных, иерархических моделей с их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

- 1) Тезаурусные модели
- 2) Дескрипторные модели
- 3) Иерархические модели данных

**А.** Самые простые из документальных моделей, они широко использовались на ранних стадиях использования документальных баз данных.

**В.** могут быть представлены как дерево, состоящее из объектов различных уровней.

**С.** основаны на принципе организации словарей, содержат определенные языковые конструкции и принципы их взаимодействия в заданной грамматике.

**13. Логическая модель данных, являющаяся расширением иерархического подхода, описывающая аспекты целостности, структуры и обработки данных в сетевых БД — это:**

- 1) Сетевая модель данных
- 2) Реляционная модель данных
- 3) Документальная модель данных
- 4) Физическая модель данных

**14. Логическая модель данных строящиеся по принципу взаимосвязанных таблиц называется:**

- 1) Физической моделью данных
- 2) Сетевой моделью данных
- 3) Реляционной моделью данных
- 4) Документальной моделью данных

**15. Недостатками сетевых баз данных являются:**

- 1) отсутствие файлов
- 2) отсутствие таблиц
- 3) слишком сложная навигация при поиске данных
- 4) отсутствие единого языка манипулирования данными

## Фонд тестовых заданий (типовые тестовые задания) – контрольная точка №2

Тема 3. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь.

Тема 4. Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.

**1. Главным ключом в базах данных называют:**

- 1) поле (или совокупность полей), значение которого не повторяется у разных записей.
- 2) различные характеристики (атрибуты) объекта.
- 3) поля, значения которых могут быть только числами.
- 4) поля, в которых будут храниться символьные последовательности.

**2. Базы данных используются для:**

- 1) получения новых данных из базовых с помощью логического вывода
- 2) организации корпоративной сети
- 3) хранения больших объемов данных
- 4) согласованной модификации данных

**3. Наиболее распространенными в практике являются:**

- 1) распределенные базы данных
- 2) иерархические базы данных
- 3) сетевые базы данных
- 4) реляционные базы данных

**4. Ограничение отношения (выборка) – это:**

1) создание нового отношения путем отбора в него строк отношения – операнда, которое удовлетворяет условию ограничения.

- 2) создание нового отношения путем отбора в него столбцов отношения – операнда.
- 3) создание нового отношения, содержащего все кортежи отношений – операндов.
- 4) создание нового отношения, содержащего строки, общие для сравниваемых операндов.

**5. Какому понятию соответствует следующее определение: «Создание нового отношения путем отбора в него столбцов отношения – операнда»?**

- 1) Пересечение отношений
- 2) Ограничение отношения
- 3) Проекция отношения
- 4) Деление отношений

**6. Объединение отношения – это:**

1) создание нового отношения путем отбора в него строк отношения – операнда, которое удовлетворяет условию ограничения.

- 2) создание нового отношения путем отбора в него столбцов отношения – операнда.
- 3) создание нового отношения, содержащего строки, общие для сравниваемых операндов.
- 4) создание нового отношения, содержащего все кортежи отношений – операндов.

**7. Какому понятию соответствует следующее определение: «Создание нового отношения, содержащего строки, общие для сравниваемых операндов»?**

- 1) Пересечение отношений
- 2) Ограничение отношения
- 3) Проекция отношения
- 4) Деление отношений

**8. Какому понятию соответствует следующее определение: «Создание нового отношения, содержащего строки первого операнда, отсутствующих во втором операнде»?**

- 1) Пересечение отношений
- 2) Разность отношений
- 3) Проекция отношения
- 4) Ограничение отношения

**9. Какому понятию соответствует следующее определение: «Создание нового отношения, в котором имеются все атрибуты первого и второго операндов, а строки получены попарным сцеплением строк их отношений»?**

- 1) Произведение отношений

- 2) Проекция отношения
- 3) Ограничение отношения
- 4) Деление отношений

**10. Деление отношений – это:**

- 1) создание нового отношения путем отбора в него столбцов отношения – операнда.
- 2) создание нового отношения, в котором имеются все атрибуты первого и второго операндов, а строки получены попарным сцеплением строк их отношений.
- 3) создание нового отношения, содержащего строки первого операнда, отсутствующих во втором операнде.
- 4) создание нового отношения, содержащего атрибуты первого операнда, отсутствующие во втором операнде, и кортежи первого операнда, которые совпали с кортежами второго операнда.

**11. Отношения реляционной модели данных обладают свойствами:**

- 1) кортежи не упорядочены
- 2) кортежи упорядочены
- 3) атрибуты не упорядочены
- 4) нет одинаковых кортежей
- 5) атрибуты упорядочены слева направо
- 6) каждый кортеж содержит ровно одно значение для каждого атрибута

**12. Впишите недостающее слово: \_\_\_\_\_ - это формальный аппарат ограничений на формирование таблиц, который позволяет устранить дублирование, обеспечивает непротиворечивость хранимых данных и уменьшает затраты на ведение базы данных.**

- 1) целостность
- 2) доступность
- 3) нормализация
- 4) адаптация
- 5) актуализация
- 6) функциональная зависимость

**13. С какой целью проводится нормализация отношений?**

- 1) Для обеспечения контроля доступа к данным.
- 2) Для минимизации дублирования данных.
- 3) Для более наглядного представления данных в таблицах.
- 4) Для обеспечения целостности данных.

**14. Зависимость, при которой каждый неключевой атрибут зависит от своего составного ключа и не зависит от его частей называется:**

- 1) Полной функциональной зависимостью
- 2) Делением отношений
- 3) Нормализацией
- 4) Ограничением отношений

**15. Для эффективной работы с базой данных система управления базами данных (СУБД) должна обеспечивать \_\_\_\_\_ данных.**

- 1) непротиворечивость
- 2) достоверность
- 3) объективность
- 4) кодирование

**16. При каком условии сущность находится в первой нормальной форме (1НФ)?**

- 1) когда все его атрибуты имеют единственное значение.
- 2) если он уже находится в первой нормальной форме, и каждый его идентифицирующий атрибут зависит от всего уникального идентификатора, информационного объекта.
- 3) если он уже находится во второй нормальной форме, и ни один его описательный атрибут не зависит от каких-либо других описательных атрибутов.

**17. При каком условии сущность находится во второй нормальной форме (2НФ)?**

- 1) когда все его атрибуты имеют единственное значение.
- 2) если он уже находится во второй нормальной форме, и ни один его описательный атрибут не зависит от каких-либо других описательных атрибутов.

3) если он уже находится в первой нормальной форме, и каждый его идентифицирующий атрибут зависит от всего уникального идентификатора, информационного объекта.

**Фонд тестовых заданий (типовые тестовые задания) – контрольная точка №3**

**Тема 5. Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.**

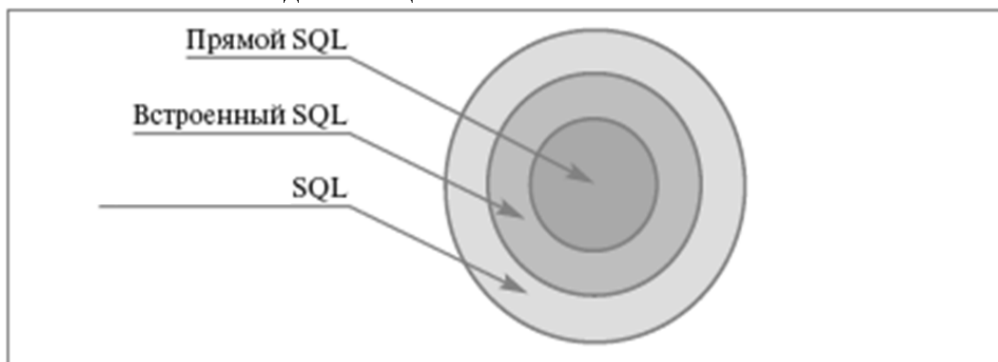
**1. Что такое SQL?**

- 1) Язык запросов, позволяющий работать с любыми типами баз данных.
- 2) Структурированный язык запросов, который дает возможность работать в реляционных базах данных.
- 3) Язык программирования высокого уровня.
- 4) Язык программирования низкого уровня.

**2. Когда появился язык SQL?**

- 1) в конце 60-х гг.
- 2) в середине 70-х гг.
- 3) в середине 80-х гг.
- 4) в начале 90-х гг.

**3. Запишите недостающее слово в схеме**



Правильный ответ: Динамический (1 балл)

**4. Первым вариантом разбиения языка на уровни является следующий:**

- 1) базовый
- 2) прямой
- 3) динамический
- 4) полный
- 5) промежуточный
- 6) встроенный

**5. Что такое тип INTEGER?**

- 1) Десятичные числа.
- 2) Комплексные числа.
- 3) Целые числа.
- 4) Двоичные числа

**6. Какие типы данных в SQL относятся к категории истинно целым?**

- 1) DECIMAL
- 2) INTEGER
- 3) SMALLINT
- 4) NUMERIC

**7. Какие типы данных в SQL относятся к категории точным типам, допускающие наличие дробной части?**

- 1) INTEGER
- 2) NUMERIC
- 3) FLOAT
- 4) DECIMAL

**8. Какие три варианта приближенных числовых типов поддерживаются в SQL?**

- 1) INTEGER, REAL, DECIMAL
- 2) INTEGER, SMALLINT, DOUBLE PRECISION
- 3) REAL, DOUBLE PRECISION, DECIMAL
- 4) REAL, DOUBLE PRECISION, FLOAT

**9. Какой командой производится удаление таблицы в языке SQL?**

- 1) DROP TABLE
- 2) ADD TABLE
- 3) CREATA TABLE
- 4) ALTER TABLE

**10. Какая опция позволяет добавлять поля таблицы?**

- 1) DROP
- 2) ADD
- 3) CREATA
- 4) ALTER

**11. Какой функцией вычисляется среднее арифметическое набора чисел, содержащихся в указанном поле запроса?**

- 1) AVG
- 2) COUNT
- 3) MAX, MIN
- 4) SUM

**12. Какая функция возвращает сумму значений в заданном поле запроса?**

- 1) AVG
- 2) COUNT
- 3) MAX, MIN
- 4) SUM

**13. Какая функция вычисляет число выделенных записей в запросе?**

- 1) AVG
- 2) COUNT
- 3) MAX, MIN
- 4) SUM

**14. Какая функция возвращает среднеквадратичное отклонение соответственно генеральной совокупности и выборки для указанного поля в запросе?**

- 1) AVG
- 2) Var, VarPs
- 3) MAX, MIN
- 4) StDev, StDevPs

**15. Какая функция возвращает дисперсию распределения соответственно генеральной совокупности и выборки для указанного поля в запросе?**

- 1) AVG
- 2) Var, VarPs
- 3) MAX, MIN
- 4) StDev, StDevPs

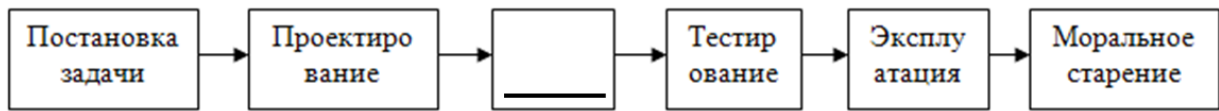
**16. Что определяет предложение HAVING в команде SELECT?**

- 1) Критерии для удаления определенных групп записей из вывода запроса
- 2) Критерии для определения строк вывода запроса
- 3) Условия сортировки значений
- 4) Условия для удаления значения

**Фонд тестовых заданий (типовые тестовые задания) – аудиторная контрольная работа студентов заочной формы обучения**

- 1. Запишите недостающее слово в схеме**





- 1) Реализации
- 2) Тестирования
- 3) Проектирования
- 4) Эксплуатации

**2. Какая стадия является наиболее значительной в жизненном цикле приложения?**

- 1) Реализации
- 2) Тестирования
- 3) Проектирования
- 4) Эксплуатации

**3. Область применения БД определяется на этапе:**

- 1) проектирования БД
- 2) сбора и анализа требований пользователей
- 3) планирования разработки БД
- 4) определения требований к системе

**4. Общая стоимость проекта определяется на этапе:**

- 1) планирование разработки БД
- 2) проектирования БД
- 3) сбора и анализа требований пользователей
- 4) определения требований к системе

**5. Пользовательский интерфейс разрабатывается на этапе:**

- 1) тестирования БД
- 2) реализации БД
- 3) разработки приложений
- 4) проектирования БД

**6. Спецификации требований пользователей составляются на этапе:**

- 1) планирования разработки БД
- 2) определения требований к системе
- 3) сбора и анализа требований пользователей
- 4) проектирования БД

**7. Лицо, или группа лиц, отвечающих за проектирование, создание, эффективное**

**использование и сопровождение базы данных — это:**

- 1) Администратор базы данных
- 2) Пользователь базы данных
- 3) Оператор базы данных
- 4) Обслуживающий персонал

**8. Какому понятию соответствует следующее определение: «свойство данных, заключающееся в отсутствии возможности несанкционированного доступа к ним»?**

- 1) доступность
- 2) целостность
- 3) секретность

**9. Администрированием БД – это:**

1) совокупность данных, предназначенных для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ и постоянного применения.

2) комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающий эффективное функционирование БД на всех этапах ее жизненного цикла.

3) комплекс мероприятий, направленных на поддержание работоспособности технических и программных средств, обеспечивающих функционирование БД и ее эффективное использование.

4) Совокупность данных об объектах реального мира и их взаимосвязях в рассматриваемой предметной области.

**10. Эксплуатация БД – это:**

1) предполагает комплекс мероприятий, направленных на поддержание работоспособности технических и программных средств, обеспечивающих функционирование БД и ее эффективное использование.

2) Совокупность данных об объектах реального мира и их взаимосвязях в рассматриваемой предметной области.

3) совокупность данных, предназначенных для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ и постоянного применения.

4) комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающий эффективное функционирование БД на всех этапах ее жизненного цикла.

**11. Процесс обновления устаревших данных и дополнение в БД вновь возникшей информации о данной предметной области называется.**

1) Защитой данных

2) Эксплуатацией БД

3) Администрированием БД

4) Актуализацией БД

**12. Какому понятию соответствует следующее определение: «комплекс мероприятий, предназначенных для обеспечения целостности, непротиворечивости, безопасности и секретности данных»?**

1) Защитой данных

2) Эксплуатацией БД

3) Администрированием БД

4) Актуализацией БД

**13. Свойство данных, заключающееся в отсутствии копий данных, находящихся на разных стадиях обновления называется:**

1) непротиворечивостью

2) целостностью

3) секретностью

4) безопасностью

**14. Какому понятию соответствует следующее определение: «свойство данных, заключающееся в нахождении значений данных в определенных диапазонах»?**

1) непротиворечивость

2) целостность

3) секретность

4) безопасность

**15. Свойство данных, заключающееся в отсутствие возможности их физического уничтожения называется:**

1) Непротиворечивостью

2) Целостностью

3) Секретностью

4) Безопасностью

**16. Установите соответствие между мероприятиями по защите данных и их определениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

1) Организационные мероприятия

2) Технические мероприятия

3) Программные мероприятия

А. Охранные комплексы, комплекты сигнализаций, видеокамеры и т.д.

В. Системы паролей и идентификации пользователей.

С. Системы ограничения доступа к помещению с данными.

**Вопросы и задания к экзамену**

**Теоретические вопросы**

## Теоретические вопросы

1. Основные понятия, используемые в базах данных. Структуризация и представление данных.
2. Основы построения моделей данных.
3. Основные операции над отношениями в реляционных базах данных.
4. Нормализация реляционных баз данных.
5. Основные понятия реляционных баз данных.
6. Фундаментальные свойства отношений.
7. Реляционная модель данных.
8. Этапы проектирования баз данных.
9. Проектирование баз данных на внешнем уровне.
10. Составные части инфологической модели. Требования и подходы к инфологическому проектированию.
11. Общие понятия объектно-ориентированного подхода к построению баз данных.
12. Объектно-ориентированные модели данных.
13. Общая характеристика этапов жизненного цикла БД и их потребителей.
14. Администрирование БД.
15. Сущность и содержание этапа эксплуатации и использования БД.
16. Сущность и содержание процесса защиты данных в БД.
17. История создания и структура языка SQL.
18. Типы данных, используемых в языке SQL.
19. Элементы языка SQL.
20. Структуры внешней памяти, методы организации индексов.
21. Организация и порядок использования индексов во внешней памяти БД.
22. Организация и ведение журнальной информации и служебной информации в базах данных.
23. Понятие механизма транзакций в базах данных и его свойства.
24. Взаимовлияние транзакций в базах данных.
25. Уровни изоляции транзакций в базах данных.
26. Блокировка пользователей в базах данных при ограничении их доступа к данным.
27. Транзакции и целостность баз данных.
28. Изолированность пользователей в базах данных.
29. Сериализация транзакций в базах данных.
30. Метод сериализации транзакций, основанный на синхронизационных захватах.
31. Метод сериализации транзакций, основанный на использовании временных меток.
32. Журнализация изменений баз данных и буферизация.
33. Восстановления базы данных методом индивидуального отката транзакции.
34. Восстановление базы данных после мягкого сбоя.
35. Восстановление базы данных после жесткого сбоя.
36. Файловые системы.
37. Взаимодействие СУБД с файловой системой.
38. Стратегии обновления данных.
39. Стратегии блокировки записей в базах данных.
40. Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер».
41. Модели сервера баз данных.
42. Модель сервера приложений.
43. Основы организации распределенных баз данных.
44. Типы параллелизма при обработке запросов.

## Типовые практико-ориентированные задачи

**Вариант 1.** Разработайте базу данных «*Электронная библиотека*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Книги* – шифр книги (ключевое поле), автор, название, год издания, количество экземпляров.

*Читатели* – читательский билет (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, адрес.

*Выданные книги* – шифр книги, читательский билет, дата выдачи, дата возвращения, дата фактического возвращения.

- а) установите связи между таблицами.
- б) с помощью запроса отберите все книги, выпущенные с 2010 по 2022 годы.
- в) создайте запрос с параметром для отбора книг определенного автора.
- г) создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

**Вариант 2.** Разработайте базу данных «*Продуктовый магазин*», которая состоит из четырех таблиц со следующей структурой:

*Товары* – код товара (ключевое поле), наименование товара, количество товара.

*Поступление товаров* – код товара, дата поступления, цена приобретения товара за единицу, код поставщика.

*Продажа товаров* – код товара, месяц продажи, проданное количество за месяц, цена продажи товара.

*Поставщики* – код поставщика (ключевое поле), название поставщика, адрес поставщика, телефон поставщика.

1. Установите связи между таблицами.
2. С помощью запроса отберите товары, цены которых от 100 до 450 руб.
3. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, проданных в определенном месяце.
4. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Вариант 3**

1. Разработайте базу данных «*Сессия*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

*Студенты* – шифр студента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, курс, группа.

*Экзамены* – шифр студента, дата, шифр дисциплины, оценка.

*Зачеты* – шифр студента, дата, шифр дисциплины, зачет.

*Дисциплины* – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины, количество часов.

2. Установите связи между таблицами.
3. С помощью запроса отберите студентов, сдавших экзамен на 4 или 5.
4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, получивших или не получивших зачет.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Вариант 4**

1. Разработайте базу данных «*Оптовый склад*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

*Склад* – код товара, количество, дата поступления.

*Товары* – код товара (ключевое поле), название товара, срок хранения.

*Заявки* – код заявки (ключевое поле), название организации, код товара, требуемое количество.

*Отпуск товаров* – код заявки (ключевое поле), код товара, отпущенное количество, дата отпуска товара.

2. Установите связи между таблицами.
3. С помощью запроса отберите товары, количество которых от 50 до 200 штук.
4. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, поступивших на склад какого-либо числа.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Вариант 5**

1. Разработайте базу данных «*Абитуриенты*», состоящую из четырех таблиц со следующей

шей структурой:

*Анкета* – номер абитуриента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, дата рождения, оконченное среднее учебное заведение (название, номер, населенный пункт), дата окончания учебного заведения, наличие красного диплома или золотой / серебряной медали, адрес, телефон, шифр специальности.

*Специальности* – шифр специальности (ключевое поле), название специальности.

*Дисциплины* – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины.

*Вступительные экзамены* – номер абитуриента, шифр дисциплины, экзаменационная оценка.

2. Установите связи между таблицами.
3. Составьте запрос для отбора студентов, сдавших экзамены без троек.
4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, поступающих на определенную специальность.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Вариант 6**

1. Разработайте базу данных «*Транспортные перевозки*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Транспорт* – марка автомобиля, государственный номер (ключевое поле), расход топлива.

*Заявки* – код заявки (ключевое поле), дата заявки, название груза, количество груза, пункт отправления, пункт назначения.

*Доставка* – № п/п, дата и время отправления, дата и время прибытия, код заявки, государственный номер автомобиля, пройденное расстояние.

2. Установите связи между таблицами.
3. С помощью запроса отберите заявки с количеством груза от 100 до 500 кг.
4. Создайте запрос с параметром для отбора транспорта по марке автомобиля.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Вариант № 7**

1. Разработайте базу данных «*Прокат спортивного оборудования*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Клиенты* – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, паспортные данные, залог.

*Склад* – код оборудования (ключевое поле), название, количество, залоговая стоимость, остаток.

*Прокат* – № п/п, клиент, оборудование, дата выдачи, срок возврата, отметка о возврате, оплата проката.

2. Установите связи между таблицами.
3. Создайте запрос для отбора оборудования с залоговой стоимостью от 10000 до 50000 руб.
4. Создайте запрос с параметром для отбора клиентов, возвративших оборудование.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Вариант 8**

1. Разработайте базу данных «*Банк*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Клиенты* – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, паспорт, телефон, адрес, заработная плата.

*Виды кредитов* – код кредита (ключевое поле), название кредита, процентная ставка, условия предоставления.

*Предоставленные кредиты* – № п/п, клиент, кредит, дата предоставления, срок, дата возврата, сумма, отметка о возврате.

2. Установите связи между таблицами.
3. Создайте запрос для отбора клиентов, взявших кредит от 500 000 до 1 000 000 руб.
4. Создайте запрос с параметром для отбора кредитов по процентной ставке.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### Вариант 9

1. Разработайте базу данных «*Туристическая фирма*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

*Клиенты* – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, паспорт.

*Сотрудники* – код сотрудника (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, должность, телефон, адрес, паспортные данные.

*Туристические маршруты* – код маршрута (ключевое поле), название, описание маршрута, страна, стоимость путевки, количество дней, вид транс- порта.

*«Заказы»* – код заказа (ключевое поле), клиент, маршрут, сотрудник (менеджер, оформивший заказ), дата, отметка об оплате.

2. Установите связи между таблицами.

3. Создайте запрос для отбора маршрутов со стоимостью от 10000 до 20000 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора клиентов, выбравших определенный вид маршрута.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### Вариант 10

1. Разработайте базу данных «*Поликлиника*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

*Врачи* – код врача (ключевое поле), ФИО, должность, специализация, стаж работы, адрес, телефон.

*Болезни* – № п/п (ключевое поле), название заболевания, рекомендации по лечению, меры профилактики.

*Пациенты* – код пациента (ключевое поле), ФИО, адрес, телефон, страховой полис, паспорт.

*Диагноз* – № п/п (ключевое поле), пациент, заболевание, лечащий врач, дата обращения, дата выздоровления.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите врачей-стоматологов и ортопедов.

4. Создайте запрос с параметром для отбора пациентов с определенным видом заболевания.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### Тематика курсовых работ(проекта)

1 Разработка варианта базы данных «Магазин-склад компьютерной техники» на основе MS Access.

2 Разработка варианта базы данных «Магазин –склад мебели» на основе MS Access.

3 Разработка варианта базы данных «Служба занятости населения» на основе MS Access.

4 Разработка варианта базы данных «Интернет-магазин» на основе MS Access.

5 Разработка варианта базы данных «Фермерское хозяйство» на основе MS Access.

6 Разработка варианта базы данных «Туристическое агентство» на основе MS Access.

7 Разработка варианта базы данных «Прокат спортивного снаряжения» на основе MS Access.

8 Разработка варианта базы данных «Служба заказов такси» на основе MS Access.

9 Разработка варианта базы данных «Фитнес-клуб» на основе MS Access.

10 Разработка варианта базы данных «Информационно-справочная система предприятия» на основе MS Access.

11 Разработка варианта базы данных «Гостиница» на основе MS Access.

12 Разработка варианта базы данных «Автопарк» на основе MS Access.

Тема курсовой работы выбирается студентом по согласованию с преподавателем. Методика выполнения и критерии оценки представлены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта по дисциплине «Базы данных».

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

1. ЭБС «Znanium»: Базы данных : учебник для вузов / под ред. А. Д. Хомоненко. - 6-е изд., доп. - СПб. : КОРОНА - Век, 2018. - 736 с. - (Гр. УМО).
2. ЭБС Лань: Одиночкина С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 : учебное пособие / СПБНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики) - 2019 г. - 83 с.
3. ЭБС "Znanium " Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с.
4. ЭБС "Znanium " Агальцов В. П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016. - 272 с.:

### **дополнительная**

1. ЭБС "Znanium " Быкова В В Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В. В. Быкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 260 с.
2. ЭБС "Znanium " Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 400 с.:
3. ЭБС "Znanium " Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 448 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работе по дисциплине «Базы данных» : по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль " Информационные системы и технологии в бизнесе " / И. П. Кузьменко; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь, 2021. - 9,59 МБ

Список литературы верен \_\_\_\_\_ М.В. Обновленская

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. Персональный виртуальный кабинет Кузьменко И.П. сайта Ставропольского государственного аграрного университета. <http://www.stgau.ru/company/personal/user/>
2. Контролирующая - обучающая программа «АСТ» с базой данных по информатике
3. Образовательные ресурсы Интернета-Информатика <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm>
4. Блог-портал "Информационные образовательные технологии" <http://www.iot.ru/>
5. Конструктор образовательных сайтов <http://edu.of.ru/>
6. Система дистанционного обучения «Прометей» <http://www.promete>
7. Системы дистанционного обучения Competentum <http://www.compete>
8. Журнал «Компьютерные инструменты в образовании» <http://www.ipos.spb.ru/journal/>
9. Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru>
10. Российская интернет-школа информатики и программирования <http://ips.ifmo.ru>
11. Журнал «Информатика и образование» <http://www.infojournal.ru>
12. Коллекция обучающих видеуроков по компьютерной графике и программированию <http://www.videouroki.info>
13. Газета «Информатика» <http://inf.1september.ru>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения дисциплины «Базы данных» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, защите практических работ, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защиту практических работ, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

#### ***Написание курсовой работы (проекта).***

Выполнение курсового проекта является составной частью учебного процесса и имеет своей целью углубление знаний студентов по финансовым вопросам в условиях рыночной экономики, а также более глубокое освоение теоретических положений в области управления финансами корпораций (организаций) и применения их на практике.

В курсового проекта должны найти отражение проблемные вопросы темы. Она выполняется на материалах конкретной компании, в качестве которых могут быть: сельскохозяйственные, промышленные, строительные, организации транспорта, торговли и т.д.

Темы курсового проекта выбираются студентом самостоятельно в соответствии с предложенной тематикой курсовых работ, утвержденной кафедрой.

Курсовой проект по дисциплине «Базы данных» выполняется согласно методическим рекомендациям по написанию курсовых работ.

Цели курсового проекта:

- 1) систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине их применение при решении конкретных экономических задач в деятельности хозяйствующих субъектов;
- 2) приобретение навыков ведения самостоятельной работы;
- 3) применение методик исследования;
- 4) выявление степени подготовки студента к профессиональной деятельности в корпорациях (организациях, учреждениях, фирмах).

Студент в курсовом проекте должен показать:



- 1) глубокие теоретические знания по проблемам избранной темы, умения осуществлять сбор и обработку экономической литературы и нормативно - правового материала;
- 2) умение учитывать последние достижения экономической науки и актуальные тенденции в развитии деятельности корпораций (организаций) РФ и за рубежом;
- 3) овладение экономико - математическими и статистическими методами исследований и наблюдений, методами сбора и обработки информации;
- 4) навыки проведения анализа с использованием современных информационных технологий;
- 5) умение творчески применять полученные знания в профессиональной деятельности;
- 6) умение грамотно и логически излагать исследуемый материал, обобщать его, делать выводы, рекомендации и предложения, способствующие принятию правильных управленческих решений.

Подготовка, написание и оформление курсового проекта начинается с утверждения научным руководителем темы курсовой работы, ее плана и списка литературы по избранной теме.

Прежде чем приступить к написанию курсового проекта, студент должен внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями по теме, изучить необходимую литературу, а также публикации периодических изданий по вопросам выбранной темы.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017); Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017); Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007); Corel DRAW Graphics Suite X3 (Номер продукта: LCCDGSX3MPCAB от 22.11.2007); Университетская лицензия КОМПАС-3d (Лицензия № К-08-1880).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд. № 160, площадь – 202,7 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель в составе аудиторных кресел и столов - 182 шт., Монитор 17” LCD NEC-173V – 2 шт., Проектор Sanyo PLC – XM150L – 1 шт.,Видеокамера управляемая Soni EVID70P – 1 шт., Экран с электроприводом DraperdRolleramic 508/200*300*401– 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт.,Стол руководителя пр ЮБИШ 56.01.03.00-01 – 2 шт., микрофон настольный Beyerdynamic MTS 67/5 – 4 шт., микрофон врезной Beyerdynamic SHM 815A – 1 шт., Устройство регулирования температуры воздуха ALHi-H48 A5/S – 2 шт., Цветная проводная сенсорная панель 6,4”Crestron TPS-3100LB – 1 шт., коммутатор Kramer VP – 8x8A – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд. № 105, площадь – 45,5 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор Panasonic PT-LB55NTE – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	

	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b> <i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м<sup>2</sup>)</i>	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	<i>2. Учебная аудитория № 106 (площадь – 51,1 м<sup>2</sup>)</i>	2. Оснащение: специализированная мебель на 27 посадочных мест, рабочие станции 11 шт., проектор Epson EB-X18 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (ауд. № 105, площадь – 45,5 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор Panasonic PT-LB55NTE – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 109, площадь – 51,1 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор BENQ SP831 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

#### в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

#### д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению (бакалавр) 38.03.05 «Бизнес-информатика» по профилю «Электронный бизнес».

Авторы: к.э.н., доцент Кузьменко И.П.

Рецензенты к.т.н., доцент Шлаев Д.В.

к.т.н., доцент Трошков А.М.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, протокол № 11 от «12» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных и знаний» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета, протокол № 9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ д.э.н., профессор Тамбиева Д.А.