

Документ подписан посредством электронной подписи  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ващенко Андрей Александрович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 23.05.2022 08:37:54  
 Уникальный программный ключ:  
 51187754f94e37d00c9236cc9eaf21a22f0a3b731acd32879ec947ce3c66589d

Автономная некоммерческая

организация высшего образования  
 «Волгоградский институт бизнеса»

Утверждаю  
 Проректор по учебной работе и  
 управлению качеством  
 Л.В. Шамрай-Курбатова  
 «12» мая 2022г.

## Рабочая программа учебной дисциплины

### Базы данных

(Наименование дисциплины)

**09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Менеджмент в области информационных технологий»**

(Направление подготовки / Профиль)

### Бакалавр

(Квалификация)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2021, 2022

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины					
	Очная форма	Очно-заочная форма		Заочная форма		
		д	в	св	з	сз
Зачетные единицы	3			3	3	3
Общее количество часов	108			108	108	108
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	108			10	8	8
– Лекционные (Л)	16			6	4	4
– Практические (ПЗ)	16			4	4	4
– Лабораторные (ЛЗ)						
– Семинарские (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	22			89	91	91
К (Р-Г) Р (П) (+;-)						
Тестирование (+;-)						
ДКР (+;-)						
Зачет (+;-)						
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))						
Экзамен (+;- (Кол-во часов))	+ (54)			+ (9)	+ (9)	+ (9)

Волгоград 2022

## Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел .....	3
Раздел 2. Тематический план.....	5
Раздел 3. Содержание дисциплины.....	11
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся.....	15
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	17
Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	23
Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии.....	24
Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	26

## Раздел 1. Организационно-методический раздел

### 1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Базы данных» входит в **обязательную** часть дисциплин подготовки обучающихся по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Менеджмент в области информационных технологий».**

Целью дисциплины является формирование **компетенций** (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

#### **Общепрофессиональных:**

ОПК-1.2 – Способен определить необходимость и постановку задач экспериментального исследования, средства и методы обработки экспериментальных данных

ОПК-2.1 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач автоматизации предметной области

ОПК-3.1 - Способен решать задачи, связанные с обеспечением информационной безопасности

ОПК-4.1 - Способен применять требования стандартов, норм и правил для разработки технической и проектной документации, связанной с производством программных продуктов

#### **Профессиональных:**

ПК-6.2 Способен осуществлять анализ и выбор возможностей реализации требований, выбор методологии проектирования программного обеспечения

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения **индикаторов компетенций:**

<b>Обобщенная трудовая функция/ трудовая функция</b>	<b>Код и наименование дескриптора компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенций (из ПС)</b>
<b>ПС 06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий</b> <b>С Управление серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров</b> <b>С/01.6</b> Заказ технологических исследований для серии ИТ-продуктов и анализ их результатов	ОПК-1.2 – Способен определить необходимость и постановку задач экспериментального исследования, средства и методы обработки экспериментальных данных	<i>Знает:</i> ИД-2 ОПК- 1.2 Основы информационных технологий С/01.6 <i>Умеет:</i> ИД-4 ОПК- 1.2 Разрабатывать технические задания на исследования С/01.6 <i>Имеет навыки и (или) опыт:</i> ИД-6 ОПК- 1.2 Систематизация результатов технологических исследований С/01.6
<b>ПС 06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий</b> <b>С Управление серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров</b> <b>С/01.6</b> Заказ технологических исследований для серии ИТ-продуктов и анализ их результатов <b>С/09.6</b> Разработка предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций	ОПК-2.1 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач автоматизации предметной области	<i>Знает:</i> ИД-1 ОПК- 2.1 Основы информационных технологий С/01.6 <i>Умеет:</i> ИД-3 ОПК- 2.1 Проводить оценку ценности технологий, ИТ-продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ-продуктов С/09.6 <i>Имеет навыки и (или) опыт:</i> ИД-5 ОПК- 2.1 Исследование существующих на рынке

		технологий, ИТ-продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ-продуктов С/09.6
<p><b>ПС 06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий</b></p> <p><b>С Управление серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров</b></p> <p><b>С/09.6</b> Разработка предложений и приобретение и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций</p>	<p>ОПК-3.1 - Способен решать задачи, связанные с обеспечением информационной безопасностью</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>ИД-1 ОПК- 3.1 Основы защиты интеллектуальной собственности С/09.6</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>ИД-3 ОПК- 3.1 Проводить оценку ценности технологий, ИТ-продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ-продуктов С/09.6</p> <p><i>Имеет навыки и (или) опыт:</i></p> <p>ИД-5 ОПК- 3.1 Исследование существующих на рынке технологий, ИТ-продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ-продуктов С/09.6</p>
<p><b>ПС 06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий</b></p> <p><b>С Управление серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров</b></p> <p><b>С/01.6</b> Заказ технологических исследований для серии ИТ-продуктов и анализ их результатов</p> <p><b>С/06.6</b> Продвижение ИТ-продуктов</p> <p><b>С/08.6</b> Управление патентами на технологии, создаваемые в рамках ИТ-продуктов</p>	<p>ОПК-4.1 - Способен применять требования стандартов, норм и правил для разработки технической и проектной документации, связанной с производством программных продуктов</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>ИД-1 ОПК- 4.1 Основы информационных технологий С/01.6</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>ИД-3 ОПК- 4.1 Аргументированно продемонстрировать преимущества ИТ-продуктов С/06.6</p> <p><i>Имеет навыки и (или) опыт:</i></p> <p>ИД-5 ОПК- 4.1 Предоставление возможности лицензирования использования запатентованных технологий партнерами и клиентами согласно лицензионной политике С/08.6</p>
<p><b>ПС 06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий</b></p> <p><b>С Управление серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров</b></p> <p><b>С/08.6</b> Управление патентами на технологии, создаваемые в рамках ИТ-продуктов</p>	<p>ПК-6.2 - Способен осуществлять анализ и выбор возможностей реализации требований, выбор методологии проектирования программного обеспечения</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>ИД-2 ПК- 6. 2 Теория права на объекты интеллектуальной собственности в странах пребывания организации С/08.6</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>ИД-4 ПК- 6. 2 Ставить задачи на патентную экспертизу С/08.6</p> <p><i>Имеет навыки и (или) опыт:</i></p> <p>ИД-6 ПК- 6.2 Инициирование формирования патентных заявок на новые технологии, создаваемые в рамках ИТ-продуктов С/08.6</p>

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО  
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль)  
«Менеджмент в области информационных технологий»**

<b>№</b>	<b>Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)</b>	<b>Последующие дисциплины</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Информационные системы и технологии	Операционные системы
2	Информационные технологии в менеджменте	Проектирование информационных систем
3	Информатика	Информационная безопасность
4	Проектирование и разработка веб-сайтов	Управление информационными системами

*Последовательность формирования компетенций в указанных дисциплинах может быть изменена в зависимости от формы и срока обучения, а также преподавания с использованием дистанционных технологий обучения.*

**1.3. Нормативная документация**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**;
- учебного плана направления подготовки **09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Менеджмент в области информационных технологий»** 2021, 2022 года набора;
- образца рабочей программы учебной дисциплины (приказ № 113-О от 01.09.2021г.).
-

## Раздел 2. Тематический план

### Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Код индикатора и дескриптора достижения компетенций
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	2	2			ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
2	Типы и структуры данных. Модели данных	6	2	2	2	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
3	Введение в реляционную модель данных	6	2	2	2	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
4	Теория нормальных форм	6	2	2	2	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление	6	2	2	2	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
6	Целостность реляционных данных	6	2	2	2	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
7	Элементы модели "сущность-связь"	6	2	2	2	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	6	2	2	2	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
9	Современные модели данных	2			2	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1

						ИД-2 ПК- 6. 2
10	Транзакции и целостность баз данных	2			2	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
11	Инструментальные средства реализации баз данных	4		2	2	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
12	Системы управления распределенными базами данных	2			2	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>		<b>54</b>				
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	

### Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				СРО	Код индикатора и дескриптора достижения компетенций
		Всего	Аудиторные занятия				
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)			
1	2	3	4	5	6	7	
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	2	2			ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2	
2	Типы и структуры данных. Модели данных	12	2	2	8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2	
3	Введение в реляционную модель данных	10	2		8	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2	
4	Теория нормальных форм	8			8	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2	
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление	8			8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2	

6	Целостность реляционных данных	8			8	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
7	Элементы модели "сущность-связь"	8			8	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	8			8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
9	Современные модели данных	8			8	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
10	Транзакции и целостность баз данных	8			8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
11	Инструментальные средства реализации баз данных	12		2	10	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
12	Системы управления распределенными базами данных	7			7	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>		<b>9</b>				
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>89</b>	

**Заочная форма обучения (ускоренное обучение на базе СПО, на базе ВО)**

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				СРО	Код индикатора и дескриптора достижения компетенций
		Всего	Аудиторные занятия				
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)			
1	2	3	4	5	6	7	
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	2	2			ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2	
2	Типы и структуры данных. Модели	12	2	2	8	ИД-4 ОПК- 1.2	



	данных					ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
3	Введение в реляционную модель данных	8			8	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
4	Теория нормальных форм	8			8	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление	8			8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
6	Целостность реляционных данных	8			8	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
7	Элементы модели "сущность-связь"	8			8	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	8			8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
9	Современные модели данных	8			8	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
10	Транзакции и целостность баз данных	8			8	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
11	Инструментальные средства реализации баз данных	12		2	10	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
12	Системы управления распределенными базами данных	9			9	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2

<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>	<b>9</b>				
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>91</b>	

## Раздел 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Содержание дисциплины

#### **Тема 1. Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД**

Базы данных (БД). Основные понятия и определения. Жизненный цикл БД. Классификация БД. Локальные и распределенные БД, сетевые БД. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Коммерческие БД. Понятие СУБД. Классификация СУБД. Критерии оценки эффективности СУБД.

Этапы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения. Методы и способы внедрения, адаптации и настройки информационных систем. Ведение базы данных и поддержка информационного обеспечения решения прикладных задач.

#### **Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных**

Единицы информации. Данные. Типы данных. Понятие модели данных (МД). Основные МД. Сетевая МД, организация данных и ограничение целостности, объекты сетевой модели и операции над ними. Иерархическая МД, организация данных и ограничение целостности, объекты иерархической модели и операции над ними. Реляционная МД, организация данных, объекты реляционной модели и операции над ними, операции над данными. Сравнительная характеристика моделей данных.

#### **Тема 3. Введение в реляционную модель данных**

Общая характеристика реляционной модели данных. Понятие отношения. Свойства отношений. Операции над отношениями: проекция, выборка, объединение, соединение, деление. Домены.

#### **Тема 4. Теория нормальных форм**

Нормализация отношений. Первая нормальная форма отношений. Функциональные зависимости между атрибутами. Теоремы функциональных зависимостей. Понятие ключа отношения. Первичный ключ отношения. Вторая и третья нормальные формы отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда. Многозначные зависимости и четвертая нормальная форма. Зависимости по соединению и пятая нормальная форма. Приведение отношений к нормальным формам.

#### **Тема 5. Реляционная алгебра и реляционное исчисление**

Обзор реляционной алгебры. Основные реляционные операторы. Специальные реляционные операторы. Примеры использования реляционных операторов. Основы реляционного исчисления.

#### **Тема 6. Целостность реляционных данных**

Понятие Null-значения. Целостность сущностей. Целостность внешних ключей. Операции, нарушающие ссылочную целостность. Стратегии поддержания ссылочной целостности.

#### **Тема 7. Элементы модели "сущность-связь"**

Понятие семантического моделирования. Диаграмма «Сущность-связь» (ER - Entity-Relationship). Основные понятия ER-диаграмм: сущность, экземпляр сущности, атрибут сущности, ключ сущности, связь. Типы связей сущностей. Преобразование к связям «многие к одному». Переход к физической диаграмме (схеме данных) БД.

#### **Тема 8. Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL**

Языки доступа к данным БД. Язык SQL: история развития, структура, возможности. Группы операторов SQL: DDL, DML, защиты и управления данными. Основные операторы манипулирования данными (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). Примеры применения. Использование агрегатных функций в запросах, технология подзапросов в SQL. Реализация реляционных операций в SQL.

### **Тема 9. Современные модели данных**

Ограничения реляционных баз данных. Постреляционная модель данных. Объектно-ориентированные БД. Объектные расширения реляционных СУБД. Язык SQL-3. Объектно-реляционные СУБД. Нечисловая обработка и ассоциативные процессоры. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных. Основы фракталов. Фрактальная математика. Фрактальные методы в архивации. Управление складами данных.

### **Тема 10. Транзакции и целостность баз данных**

Общая организация процессов обработки данных в БД. Понятие транзакции. Свойства транзакций. Технология оперативной обработки транзакций (OLTP-технология). Ограничения целостности. Классификация ограничений целостности. Общие принципы реализации ограничений средствами SQL.

### **Тема 11. Инструментальные средства реализации баз данных**

Жизненный цикл БД. Инструментальные средства БД. Документирование процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. Популярные настольные СУБД (VisualBase, Paradox, MS Access 2000, MSFoxPro, MSVisualFoxPro, MSDataEngine) – возможности, особенности. Серверные СУБД (Oracle, Informix, DB2, Sybase, MS SQL Server, My SQL). Механизмы доступа к данным: прикладной программный интерфейс (Application Programming Interface, API), COM-серверы (Component Object Model). Универсальные механизмы доступа: Open Database Connectivity (ODBC), OLE DB, ActiveX Data Objects (ADO), Borland Database Engine (BDE). Особенности, условия применения. Другие механизмы доступа к данным: наборы VCL-компонентов, наборы DLL, COM-серверы, элементы управления ActiveX. XML-серверы.

### **Тема 12. Системы управления распределенными базами данных**

Распределенные БД. Информационные хранилища. Гипертекстовые и мультимедийные БД. OLAP-технологии. Преимущества архитектуры клиент-сервер. Возможности и особенности современных серверных СУБД. Реализация банков данных в корпоративных ЭИС.

## **3.2. Содержание практического блока дисциплины**

### **Очная форма обучения (полный срок)**

<b>№</b>	<b>Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных</b>	
ПЗ 1	Анализ объектов информации. Выбор модели данных
<b>Тема 3. Введение в реляционную модель данных</b>	
ПЗ2	Реляционная модель данных. Операции над отношениями
<b>Тема 4. Теория нормальных форм</b>	
ПЗ3	Нормализация отношений
<b>Тема 5. Реляционная алгебра и реляционное исчисление</b>	
ПЗ4	Основные операции реляционного исчисления
<b>Тема 6. Целостность реляционных данных</b>	
ПЗ5	Стратегии поддержания ссылочной целостности
<b>Тема 7. Элементы модели "сущность-связь"</b>	
ПЗ6	Построение ER-модели (Entity-relationship model) БД
<b>Тема 8. Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL</b>	
ПЗ7	Знакомство с основами языка SQL. Построение учебной базы данных
<b>Тема 11. Инструментальные средства реализации баз данных</b>	
ПЗ8	Реализация реляционной СУБД в MSACCESS

**Заочная форма обучения (полный срок, ускоренное обучение на базе СПО, на базе ВО)**

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
<b>Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных</b>	
ПЗ 1	Иерархическая и сетевая модели данных
<b>Тема 11. Инструментальные средства реализации баз данных</b>	
ПЗ2	Реализация реляционной СУБД в MSACCESS

**3.3. Образовательные технологии**

**Очная форма обучения (полный срок)**

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1.	Тема 1. Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	Л	Дискуссия	50
2.	Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных	Л	Дискуссия	50
3.	Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных	ПЗ	Кейс метод	75
4.	Тема 3. Введение в реляционную модель данных	Л	Дискуссия	25
5.	Тема 4. Теория нормальных форм	Л	Дискуссия	25
6.	Тема 4. Теория нормальных форм	ПЗ	Кейс метод	75
7.	Тема 5. Реляционная алгебра и реляционное исчисление	Л	Дискуссия	50
8.	Тема 6. Целостность реляционных данных	Л	Дискуссия	25
9.	Тема 6. Целостность реляционных данных	ПЗ	Кейс метод	75
10.	Тема 7. Элементы модели "сущность-связь"	Л	Дискуссия	25
11.	Тема 7. Элементы модели "сущность-связь"	ПЗ	Кейс метод	75
12.	Тема 8. Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	Л	Дискуссия	50
13.	Тема 8. Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	ПЗ	Кейс метод	50
14.	Тема 11. Инструментальные средства реализации баз данных	ПЗ	Кейс метод	75
<b>Итого %</b>				<b>40%</b>

### Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Тема 1. Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД.	Л	Дискуссия	25
2	Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных.	Л	Дискуссия	25
3	Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных.	ПЗ	Кейс метод	50
4	Тема 3. Введение в реляционную модель данных	Л	Дискуссия	25
5	Тема 11. Инструментальные средства реализации баз данных	ПЗ	Кейс метод	75
<b>Итого %</b>				<b>40%</b>

### Заочная форма обучения (ускоренное обучение на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Тема 1. Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД.	Л	Дискуссия	25
2	Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных.	Л	Дискуссия	25
3	Тема 2. Типы и структуры данных. Модели данных.	ПЗ	Кейс метод	50
4	Тема 11. Инструментальные средства реализации баз данных	ПЗ	Кейс метод	75
<b>Итого %</b>				<b>40%</b>

## Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

### 4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	38	1-16
2	Типы и структуры данных. Модели данных	1-5,7,8,16,17	1-16
3	Введение в реляционную модель данных	9	1-16
4	Теория нормальных форм	10-12	1-16
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление	13-15	1-16
6	Целостность реляционных данных	6	1-16
7	Элементы модели "сущность-связь"	24	1-16
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	19-23	1-16
9	Современные модели данных	18	1-16
10	Транзакции и целостность баз данных	25-27	1-16
11	Инструментальные средства реализации баз данных	28-32	1-16
12	Системы управления распределенными базами данных	33-37	1-16

#### Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Этапы внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.
2. Проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.
3. Документирование процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
4. Описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
5. Этапы введения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.
6. Основные типы данных.Обобщенные структуры и модели данных.
7. Методы доступа к данным.
8. Классические модели данных: иерархическая, реляционная, сетевая. Краткая сравнительная характеристика.
9. Классификация моделей данных.Понятие целостности данных.
10. Иерархическая модель данных.Сетевая модель данных.
11. Реляционная модель данных. Основные понятия.
12. Теория нормальных форм отношений. Первая нормальная форма 1НФ.
13. Процесс нормализации. Вторая и третью нормальные формы отношений.
14. Процесс нормализации. НФБК, четвертая и пятая нормальные формы отношений.
15. Основные операции над отношениями.
16. Специальные операции реляционной алгебры.
17. Реляционное исчисление. Основные понятия.
18. Переход от сетевой к реляционной модели данных.
19. Переход от иерархической к реляционной модели данных.
20. Сравнительный анализ современных моделей данных.
21. Стратегии поддержания ссылочной целостности реляционных БД.
22. Основные понятия ER-диаграмм. Пример разработки простой ER-модели.
23. Основные этапы проектирования реляционных БД.
24. Этапы концептуального проектирования БД.
25. Этапы даталогического проектирования БД.
26. Структура языка SQL.
27. Операторы определения объектов базы данныхDDL (DataDefinitionLanguage).
28. Операторы манипулирования даннымиDML (DataManipulationLanguage).
29. Операторы защиты и управления данными.

30. Оператор выбора SELECT. Структура запроса, примеры.
31. Понятие транзакции. Свойства транзакций.
32. Защита баз данных. Способы защиты.
33. НастольныеСУБД (VisualdBase, Paradox, MSAccess, MSFoxPro, MSVisualFoxPro). Возможности, особенности.
34. СерверныеСУБД (Oracle, Informix, DB2, Sybase, MSSQLServer, MySQL). Возможности, особенности.
35. Механизмы доступа к данным. Универсальные механизмы доступа. Краткая характеристика.
36. Распределенные БД. Информационные хранилища.
37. Гипертекстовые и мультимедийные БД.
38. Распределенные БД. OLAP- технологии.
39. Реализация банков данных в корпоративных ЭИС.
40. Перспективы развития и применения современных СУБД.

#### **4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
4. Методическими рекомендациями по выполнению курсовой (расчетно-графической) работы (проекта) в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
5. Глоссарием по дисциплине в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.



## Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образовательной программы. ФОС по дисциплине используется при проведении оперативного контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС дисциплины регламентируются Положением о фонде оценочных материалов по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

### 5.1. Паспорт фонда оценочных средств

#### Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	Д		ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
2	Типы и структуры данных. Модели данных	Д	КМ	ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
3	Введение в реляционную модель данных	Д	ПРВ	ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
4	Теория нормальных форм	Д	КМ	ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление	Д	ПРВ	ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
6	Целостность реляционных данных	Д	КМ	ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6. 2
7	Элементы модели "сущность-связь"	Д	КМ	ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL	Д	КМ	ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1

					ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
9	Современные модели данных			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
10	Транзакции и целостность баз данных			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
11	Инструментальные средства реализации баз данных		КМ	ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
12	Системы управления распределенными базами данных			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2

#### Заочная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	Д		ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
2	Типы и структуры данных. Модели данных	Д	КМ	ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
3	Введение в реляционную модель данных	Д		ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
4	Теория нормальных форм			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2

6	Целостность реляционных данных			ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
7	Элементы модели "сущность-связь"			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
9	Современные модели данных			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
10	Транзакции и целостность баз данных			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
11	Инструментальные средства реализации баз данных		КМ	ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
12	Системы управления распределенными базами данных			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2

#### Заочная форма обучения (ускоренное обучение на базе СПО, на базе ВО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Основные понятия, эволюция и классификация баз данных и СУБД	Д		ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
2	Типы и структуры данных. Модели данных	Д	КМ	ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
3	Введение в реляционную модель данных			ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1

					ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
4	Теория нормальных форм			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
5	Реляционная алгебра и реляционное исчисление			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
6	Целостность реляционных данных			ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
7	Элементы модели "сущность-связь"			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
8	Языки доступа к базам данных. Элементы языка SQL			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
9	Современные модели данных			ПРВ	ИД-2 ОПК- 1.2 ИД-1 ОПК- 2.1 ИД-1 ОПК- 3.1 ИД-1 ОПК- 4.1 ИД-2 ПК- 6. 2
10	Транзакции и целостность баз данных			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2
11	Инструментальные средства реализации баз данных		КМ	ПРВ	ИД-6 ОПК- 1.2 ИД-5 ОПК- 2.1 ИД-5 ОПК- 3.1 ИД-5 ОПК- 4.1 ИД-6 ПК- 6.2
12	Системы управления распределенными базами данных			ПРВ	ИД-4 ОПК- 1.2 ИД-3 ОПК- 2.1 ИД-3 ОПК- 3.1 ИД-3 ОПК- 4.1 ИД-4 ПК- 6. 2

**Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):**

**ЗЗ** – Защита выполненных заданий (творческих, расчетных и т.д.), представление презентаций;

**Т** – Тестирование по безмашинной технологии;

**АСТ** – Тестирование компьютерное;

**УО** – Устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос;

**КР** – Контрольная работа (аудиторные или домашние, индивидуальные, парные или групповые

контрольные, самостоятельные работы, диктанты и т.д.);

**К** – Коллоквиум;

**ПРВ** – Проверка рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.;

**ДИ** – Деловая игра;

**РИ** – Ролевая игра;

**КМ** – Кейс-метод;

**КС** – Круглый стол;

**КСМ** – Компьютерная симуляция;

**МШ** – Метод мозгового штурма;

**ЛС** – Лекция-ситуация;

**ЛК** – Лекция-конференция;

**ЛВ** – Лекция-визуализация;

**ПЛ** – Проблемная лекция;

**Д** – Дискуссия, полемика, диспут, дебаты;

**П** – Портфолио;

**ПВУ** – Просмотр видеоуроков;

**МП** – Метод проектов.

## 5.2. Тематика письменных работ обучающихся

Самостоятельная работа по дисциплине «Базы данных» направлена на развитие у обучающихся практических навыков проведения всех этапов проектирования баз данных информационных систем, а также использования современных СУБД при разработке пользовательских приложений для конкретных задач какой-либо предметной области. При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен закрепить знания, ранее приобретенные при прослушивании курса лекций по указанной дисциплине.

Методика проектирования базы данных включает в себя следующие этапы работы:

- разработка инфологической модели данных предметной области;
- построение даталогической модели данных;
- создание физической модели данных;
- создание диалогового приложения пользователя.

### **Тематика самостоятельных работ:**

1. Разработать базу данных «Телефонно-адресная книга».
2. Разработать базу данных «Учет компьютерной техники».
3. Разработать базу данных «Оптовый склад».
4. Разработать базу данных «Библиотека ВУЗа»
5. Разработать базу данных «Деканат ВУЗа».
6. Разработать базу данных «Торговая фирма».
7. Разработать базу данных «Магазин бытовой техники».
8. Разработать базу данных «Бухгалтерия предприятия (расчет заработной платы)».
9. Разработать базу данных «Учет готовой продукции».
10. Разработать базу данных «Учет коммерческих услуг больницы».
11. Разработать базу данных «Учет услуг гостиницы».
12. Разработать базу данных «Строительное управление».
13. Разработать базу данных «Мастерская по ремонту бытовой техники».
14. Разработать базу данных «Издательство».
15. Разработать базу данных «Турагентство».
16. Разработать базу данных «Учет в игровом компьютерном клубе».
17. Разработать базу данных «Риэлтерское агентство».
18. Разработать базу данных «Рекламное агентство».
19. Разработать базу данных «Райгаз».
20. Разработать базу данных «Аудиторский контроль на предприятии».

### 5.3. Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине

#### Вопросы к экзамену:

1. Основные типы данных.
2. Обобщенные структуры и модели данных.
3. Методы доступа к данным.
4. Классические модели данных: иерархическая, реляционная, сетевая. Краткая сравнительная характеристика.
5. Классификация моделей данных.
6. Понятие целостности данных.
7. Иерархическая модель данных.
8. Сетевая модель данных.
9. Реляционная модель данных. Основные понятия.
10. Теория нормальных форм отношений. Первая нормальная форма 1НФ.
11. Процесс нормализации. Вторая и третья нормальные формы отношений.
12. Процесс нормализации. 4НФ, четвертая и пятая нормальные формы отношений.
13. Основные операции над отношениями.
14. Специальные операции реляционной алгебры.
15. Реляционное исчисление. Основные понятия.
16. Переход от сетевой к реляционной модели данных.
17. Переход от иерархической к реляционной модели данных.
18. Сравнительный анализ современных моделей данных.
19. Стратегии поддержания ссылочной целостности реляционных БД.
20. Основные понятия ER-диаграмм. Пример разработки простой ER-модели.
21. Основные этапы проектирования реляционных БД.
22. Этапы концептуального проектирования БД.
23. Этапы даталогического проектирования БД.
24. Структура языка SQL.
25. Защита баз данных. Способы защиты.
26. Механизмы доступа к данным. Универсальные механизмы доступа. Краткая характеристика.
27. Распределенные БД. Информационные хранилища.
28. Распределенные БД. OLAP- технологии.

## Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Ахметгалиева, В. Р. Базы данных: Microsoft Access 2013 : учебно-методическое пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 95 с. — ISBN 978-5-93916-629-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86345.html>
2. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102002.html>
3. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93382.html>
4. Маляров, А. Н. Реляционные базы данных : учебное пособие / А. Н. Маляров. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 62 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111772.html>

### 6.2. Дополнительная литература

5. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>
6. Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0873-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101995.html>
7. Лагоха, А. С. Организация самостоятельной работы студентов при реализации проекта по разработке базы данных : практикум / А. С. Лагоха. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102746.html>
8. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0683-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97570.html>

### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9. Журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса»// URL: <http://vestnik.volbi.ru/>
10. Журнал «Мир ПК» // URL: <http://www.osp.pcworld>
11. Издательство “Открытые системы” // URL: <http://www.osp.ru>.
12. Официальный сайт компании Oracle // URL: <http://www.oracle.com>.
13. Официальный сайт компании Powersoft// URL:<http://www.powersoft.com>.
14. Официальный сайт компании SyBase// URL: <http://www.sybase.com>.
15. Официальный сайт компании VisibleSystemsCorporation// URL: <http://www.visible.com>.
16. ПО для организации конференций: ZOOM// URL: <https://zoom.us/>
17. СПС «КонсультантПлюс» // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc](http://www.consultant.ru/document/cons_doc)
18. СПС «ГАРАНТ» // URL: <http://base.garant.ru/>
19. ЦИТ Форум // URL: <http://citforum.ru>.

## Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Базы данных» включает в себя учебные аудитории для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных технологий обучения. Специфика реализации дисциплины с применением дистанционных технологий обучения устанавливается дополнением к рабочей программе. В части не противоречащей специфике, изложенной в дополнении к программе, применяется настоящая рабочая программа.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

Компьютерная техника, расположенная в учебном корпусе Института (ул.Качинцев, 63, кабинет Центра дистанционного обучения):

1. Intel i 3 3.4Ghz\ОЗУ 4Gb\500GB\RadeonHD5450

2. Intel PENTIUM 2.9GHz\ОЗУ 4GB\500GB

3. личные электронные устройства (компьютеры, ноутбуки, планшеты и иное), а также средства связи преподавателей и студентов.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя:

- система дистанционного обучения (СДО) (Learning Management System) (LMS) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);

- электронная почта;

- система компьютерного тестирования АСТ-тест;

- электронная библиотека IPRbooks;

- система интернет-связи skype;

- телефонная связь;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью (вебинар).

Обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством применения специальных технических средств в зависимости от вида нозологии.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными кафедрами, подключенными к звуковым колонкам, позволяющими усилить звук для категории слабослышащих обучающихся, а также проекционными экранами которые увеличивают изображение в несколько раз и позволяют воспринимать учебную информацию обучающимся с нарушениями зрения.

При обучении лиц с нарушениями слуха используется усилитель слуха для слабослышащих людей Cyber Ear модель НАР-40, помогающий обучаемым лучше воспринимать учебную информацию.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;

**для лиц с нарушениями слуха:**

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

**для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**



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

## Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Базы данных» ставит своей целью подготовить обучающихся к эффективному использованию различных баз данных и специализированного программного обеспечения для решения экономических и других задач. Основной акцент делается на приобретение навыков практической работы на персональных компьютерах в СУБД, применение различных информационных технологий.

Дисциплина включает лекции, практические занятия, самостоятельную работу обучающегося.

В ходе изучения дисциплины «Базы данных» перед обучающимися стоит задача не только закрепить знания о сложных информационных явлениях, о чем свидетельствует содержание тематического плана, глубоко разобраться в объемном учебном материале, но и сформировать у себя на основе полученных компьютерных знаний соответствующие профессионально важные качества.

*Практические занятия* – один из самых эффективных видов учебных занятий по базам данных, на которых обучающиеся учатся творчески работать с экономической информацией, являются также действенной формой активизации самостоятельной работы обучающихся, формой ее учета и контроля.

*Целью практических занятий* является закрепление полученных в ходе лекций, а также в ходе самостоятельной работы над учебной и специальной литературой, знаний и умений. На практических занятиях особо обращается внимание на умение обучающихся проявлять элементы творчества в процессе самостоятельной работы, применять полученные знания на практике.

Практические занятия занимают центральное место в учебном процессе, так как позволяют на завершающем этапе усвоения материала, после прослушанной лекции и самостоятельного поиска дополнительных сведений по рассматриваемой проблематике, окончательно уточнить, сформировать свои позиции в ходе работы в составе учебной группы.

Основное в подготовке и проведении практик – это самостоятельная работа обучающегося над изучением темы практики. Практические занятия проводятся по специальным планам – заданиям, которые содержатся в материалах, подготовленных на кафедре. Обучающийся обязан точно знать план практики либо конкретное задание к нему. Желательно иметь специальную тетрадь для подготовки к практическим занятиям, либо вести все записи (конспекты лекций и записи к практикам) в одной тетради, предназначенной для изучения дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям следует чаще обращаться к справочной литературе, полнее использовать консультации (групповые и индивидуальные, устные и письменные) с преподавателями, которые читают лекции и проводят практикумы.

Таким образом, в процессе подготовке к практическому занятию рекомендуется:

- ознакомиться с вопросами плана;
- прочитать конспект лекции по изучаемой теме;
- прочитать соответствующие главы учебников, статьи;
- просмотреть перечень научных источников, предлагаемых в рабочей программе, выбрав несколько из них для углубленного изучения данной темы.

По каждому практическому заданию обучающиеся отчитываются преподавателю, оформляя электронный отчет, в котором сохраняют результаты своей работы в виде файлов. Результаты выполнения практических заданий оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим вопросам дисциплины и уровнем владения практическими навыками при работе на компьютере.

Обучающийся допускается к экзамену (зачету) по результатам успешного выполнения практических заданий.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

---

**Базы данных**

*(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

**Филиппов Михаил Владимирович**

*(Фамилия, Имя, Отчество составителя)*

---