

## Аннотация по дисциплине

### Б1.О.19 «Базы данных»

2 курс 09.03.03, семестр 4 количество з.е. 5

**Цель дисциплины:** изучение основ современных баз данных в объеме, необходимом для самостоятельной работы с базами данных и для освоения дисциплин, связанных с анализом, проектированием, разработкой и сопровождением корпоративных информационных систем.

#### Задачи дисциплины:

- развитие навыков системного подхода к информационным системам;
- освоение основных моделей данных (реляционной, иерархической, объектно-реляционной и реляционной) и их отображений;
- изучение языков предназначенных для работы с реляционными, иерархическими и объектными базами данных;
- изучение проблематики хранилищ данных, представление о направлениях развития баз данных.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

*Курсы обязательные для предварительного изучения:* программирование; вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

*Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:* информационные системы и технологии; проектирование информационных систем; Case-средства проектирования БД; введение в программирование и администрирование в Oracle.

#### Результаты обучения (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-7	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– методологию проектирования реляционных, иерархических и объектных баз данных;</li><li>– неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем</li><li>– основы языка SQL для работы с базами данных;</li><li>– язык ObjectScrit для работы с иерархическими базами данных;</li><li>– принципы работы с объектными и объектно-реляционными базами данных;</li><li>– нормализацию схем;</li><li>– основы транзакций.</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем;</li><li>– строить схемы данных</li><li>– выполнять нормализацию до 4НФ;</li><li>– манипулировать данными;</li><li>– создавать запросы, в том числе в SQL,</li><li>– писать программы для работы с иерархическими базами данных;</li><li>– писать программы для работы с объектными базами данных.</li></ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>– устойчивыми навыками работы с базами данных,</li><li>– навыками создания моделей данных и использования отображений моделей;</li><li>– навыками нормализации и денормализации схем, написания и анализа несложных запросов.</li></ul>

#### Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
1	База данных как модель бизнеса	8	4	–	2	2
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	10	2	2	4	2
3	Реляционная модель данных	14	2	4	4	4
4	Нормализация	17	4	4	4	5
5	Старшие нормальные формы	10	4	–	2	4

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
6	Транзакции	10	2	–	2	6
7	Активность базы, триггеры и блокировки	8	2	–	2	4
8	Языки, основанные на реляционной алгебре и исчислениях	16	2	4	4	6
9	Язык структурированных запросов SQL	22	2	6	4	10
10	Язык QBE.	12	6	2	4	–
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	14	2	–	4	8
12	Основы Cache ObjectScript	15,8	2	4	4	5,8
13	Объектная модель данных	8	–	6	2	–
14	Обзор пройденного материала и прием зачета	6,7	–	2	2,7	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		8	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	–	–	–	–
<b>Итого</b>		<b>180</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>44,7</b>	<b>58,8</b>

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:**  
*слайд-лекции*

**Вид аттестации:** зачет, экзамен

#### **Основная литература**

1. Бессарабов Н.В. Базы данных: модели, языки, структуры и семантика. М.: "ИНТУИТ", 2013. 523 с.
2. Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных. М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. 248 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429088&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429088&sr=1).

Автор – доцент кафедры математического моделирования, к.т.н., доцент Бессарабов Н.В.