

**Аннотация по дисциплине**  
**Б1.О.18 «Управление информацией»**  
3 курс 02.03.02, семестр 5 количество з.е. 4

**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:**

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

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

*Курсы обязательные для предварительного изучения:* основы программирования, дискретная математика, языки программирования, конструирование алгоритмов и структур данных

*Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:* модели интеллектуальных систем.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– методологию проектирования реляционных, иерархических и объектных баз данных;</li><li>– нормализацию схем;</li><li>– основы транзакций.</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– строить схемы данных;</li><li>– выполнять нормализацию до 4НФ;</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>– навыками нормализации и денормализации схем, написания и анализа несложных запросов</li></ul>
ОПК-5	Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– основы языка SQL для работы с базами данных;</li><li>– язык ObjectScrip для работы с иерархическими базами данных</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– манипулировать данными;</li><li>– создавать запросы, в том числе в SQL</li></ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>– устойчивыми навыками работы с базами данных.</li></ul>
ПК-4	Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем;</li><li>– принципы работы с объектными и объектно-реляционными базами данных;</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем;</li></ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>– навыками создания моделей данных и использования отображений моделей;</li></ul>

## **Содержание и структура дисциплины**

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	CPC
1	База данных как модель бизнеса	6	2	2	2	–
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	8	2	2	2	2
3	Реляционная модель данных	12	4	4	2	2
4	Нормализация	14	4	4	2	4
5	Старшие нормальные формы	8	2	–	2	4
6	Транзакции	8	2	–	2	4
7	Активность базы, триггеры и блокировки	8	2	–	2	4
8	Языки, основанные на реляционной алгебре и исчислениях	14	2	4	4	4
9	Язык структурированных запросов SQL	16	4	6	4	2
10	Язык QBE.	8	2	–	4	2
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	7	2	–	3	2
12	Основы Cache ObjectScript	10	–	6	2	2
13	Объектная модель данных	10	4	2	2	2
14	Объектно-реляционная модель данных.	10,7	2	4	2,7	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	–	–	–	–
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>35,7</b>	<b>36</b>

**Курсовые проекты или работы: не предусмотрены**

**Вид аттестации:** экзамен

**Основная литература**

1. Бессарабов Н.В. Базы данных: модели, языки, структуры и семантика. М.: "ИНТУИТ", 2013. 523 с.
2. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие. М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. 241 с. [Электронный ресурс]. –Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429003&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429003&sr=1).

Авторы: доцент кафедры математического моделирования, к.т.н., доцент Бессарабов Н.В.