

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

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	–	–	–	–
Итого		180	34	34	44,7	58,8

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.

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