

Аннотация по дисциплине

Б1.Б.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: дискретная математика; вычислительные системы, сети и телекоммуникации; программирование.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Case-средства проектирования БД; введение в программирование в Oracle.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Знать	– методологию проектирования реляционных, иерархических и объектных баз данных; – неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем
Уметь	– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем; – строить схемы данных
Владеть	– устойчивыми навыками работы с базами данных.
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
Знать	– 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	– 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	– 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

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
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
6	Транзакции	10	2	–	2	6
7	Активность базы, триггеры и блокировки	10	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.	10	6	2	4	–
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	14	2	–	4	8
12	Основы Cache ObjectScript	16	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.