

Аннотация по дисциплине

Б1.Б.14 «БД и СУБД»

3 курс 01.03.02, 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:

- 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: основы информатики, математическая логика и дискретная математика.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: экспертные системы, Oracle, объектные технологии в базах данных.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью 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, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
Знать	<ul style="list-style-type: none">– методологию проектирования реляционных, иерархических и объектных баз данных;– 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
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– строить схемы данных;– выполнять нормализацию до 4НФ;– 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">– навыками создания моделей данных и использования отображений моделей;– навыками нормализации и денормализации схем, написания и анализа несложных запросов
ПК-3	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
Знать	<ul style="list-style-type: none">– неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем;– основы транзакций.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем;– манипулировать данными
Владеть	<ul style="list-style-type: none">– устойчивыми навыками работы с базами данных.

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	База данных как модель бизнеса	3	2	–	1	–
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	6	2	2	2	–
3	Реляционная модель данных	12	4	4	3	1
4	Нормализация	10	4	4	1	1
5	Старшие нормальные формы	5	2	–	1	2
6	Транзакции	5	2	–	1	2
7	Активность базы, триггеры и блокировки	5	2	–	2	1
8	Языки, основанные на реляционной алгебре и исчислениях	10	2	4	3	1
9	Язык структурированных запросов SQL	14	4	4	4	2
10	Язык QBE.	4	2	–	2	–
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	7	2	–	3	2
12	Основы Cache ObjectScript	12,7	0	8	2,7	2
13	Объектная модель данных	14	4	6	3	1
14	Объектно-реляционная модель данных.	9	2	4	2	1
15	Элементы архитектуры СУБД	6	2	–	3	1
16	Понятие о моделях NoSQL	3	–	–	2	1
Курсовая работа		7	–	–	–	7
Контроль самостоятельной работы (КСР)		11	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	–	–	–	–
Итого		144	36	36	35,7	25

Курсовые проекты или работы: курсовая работа 5 семестр

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: интерактивная подача материала с мультимедийной системой.

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Бессарабов Н.В. Базы данных: модели, языки, структуры и семантика. М.: "ИНТУИТ", 2013. 523 с.
2. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 82 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277628>.
3. 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. Бессарабов Н.В.