

Аннотация по дисциплине

Б1.О.35 «Базы данных»

2 курс 02.03.03, семестр 4 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-5	Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства
Знать	<ul style="list-style-type: none">– основные информационные источники– информационные технологии научной коммуникации
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– использовать в своей деятельности современные программные средства
Владеть	<ul style="list-style-type: none">– основными способами анализа и обработки информации с применением современных информационных технологий
ПК-5	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)
Знать	<ul style="list-style-type: none">– язык SQL: алфавит, операции;– функции администрирования СУБД;– основные функции СУБД в разных типах ИС;– типы информационных систем, создаваемых на основе современных СУБД.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– применять системный подход к выявлению основных сущностей предметной области;– проектировать базы данных на основе реляционной модели данных;– формировать запросы на языке реляционной алгебры;– формировать запросы на SQL к реляционной базе данных
Владеть	<ul style="list-style-type: none">– навыками программирования приложений– навыками документирования проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.– навыками эксплуатации баз данных.

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
1	База данных как модель бизнеса	3	1	–	2	–
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	5	1	2	2	–
3	Реляционная модель данных	16	4	4	4	4
4	Нормализация	16	4	4	4	4

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
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	12	2	4	2	4
9	Язык структурированных запросов SQL	22	4	4	6	8
10	Язык QBE.	6	2	2	2	–
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	8	2	–	2	4
12	Основы Cache ObjectScript	14,7	–	6	4,7	4
13	Объектная модель данных	12	2	4	2	4
14	Объектно-реляционная модель данных.	16	4	4	4	4
15	Элементы архитектуры СУБД	8	2	–	2	4
16	Понятие о моделях NoSQL	6	–	–	2	4
17	Повторение пройденного материала. Прием зачета.	4,8	–	–	–	4,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	–	–	–	–
Итого		180	34	34	44,7	60,8

Курсовые проекты или работы: нет

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

Вид аттестации: зачет, 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.