

Аннотация по дисциплине
Б1.Б.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-2	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий
Знать	– методологию проектирования реляционных, иерархических и объектных баз данных; – неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем; – принципы работы с объектными и объектно-реляционными базами данных; – нормализацию схем; – основы транзакций.
Уметь	– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем; – строить схемы данных; – выполнять нормализацию до 4НФ; – 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
ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
Знать	– основы языка SQL для работы с базами данных; – язык ObjectScript для работы с иерархическими базами данных
Уметь	– манипулировать данными; – создавать запросы, в том числе в SQL
Владеть	– устойчивыми навыками работы с базами данных.

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
1	База данных как модель бизнеса	4	2	2	2	–
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	6	2	2	2	2
3	Реляционная модель данных	10	4	4	4	2
4	Нормализация	8	4	4	4	–
5	Старшие нормальные формы	4	2	–	2	2
6	Транзакции	4	2	–	2	2
7	Активность базы, триггеры и блокировки	6	2	0	4	2
8	Языки, основанные на реляционной алгебре и исчислениях	10	2	4	4	2
9	Язык структурированных запросов SQL	13	6	6	6	1
10	Язык QBE.	6	2	0	4	2
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	6	2	0	4	2
12	Основы Cache ObjectScript	12	0	8	2	2
13	Объектная модель данных	6	4	2	2	2
14	Объектно-реляционная модель данных.	8,7	2	4	2,7	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	–	–	–	–
Итого		144	36	36	44,7	23

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. Гушин А.Н. Базы данных. М.: Директ-Медиа, 2014. 266 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>.

Авторы: доцент кафедры математического моделирования, к.т.н., доцент Бессарабов Н.В., доцент кафедры математического моделирования, к.ф.-м.н. Капустин М.С.