

Аннотация по дисциплине

Б1.О.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-3	Способен 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, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
Знать	– методологию проектирования реляционных, иерархических и объектных баз данных; – нормализацию схем; – основы транзакций.
Уметь	– 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 нормализации и денормализации схем, написания и анализа несложных запросов
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
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.
ПК-4	Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами
Знать	– неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем; – принципы работы с объектными и объектно-реляционными базами данных;
Уметь	– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем;
Владеть	– навыками создания моделей данных и использования отображений моделей;

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	контроль	СРС
1	База данных как модель бизнеса	6	2	2	2	–
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	8	2	2	2	2
3	Реляционная модель данных	12	4	4	2	2
4	Нормализация	14	4	4	2	4
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	14	2	4	4	4
9	Язык структурированных запросов SQL	16	4	6	4	2
10	Язык QBE.	8	2	–	4	2
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	7	2	–	3	2
12	Основы Cache ObjectScript	10	–	6	2	2
13	Объектная модель данных	10	4	2	2	2
14	Объектно-реляционная модель данных.	10,7	2	4	2,7	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	–	–	–	–
Итого		144	34	34	35,7	36

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. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие. М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. 241 с. [Электронный ресурс]. –Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429003&sr=1.

Авторы: доцент кафедры математического моделирования, к.т.н., доцент Бессарабов Н.В.