

Аннотация по дисциплине
Б1.Б.18 «Базы данных»
2 курс 38.03.05, семестры 3,4

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: лекционных – 34 часов, лабораторных – 52 часов; курсовая – 3 часа, форма контроля: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен)

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:

В процессе подготовки и изложения курса учтены требования стандартов Министерства образования и науки РФ, принципы компетентности, предусмотренные миссией и программами КубГУ.

Способом и средством достижения образовательных целей является усвоение учебной программы при соответствующей организации аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. Изложение учебного курса основано на принципах компетентностного подхода. Занятия по предмету курса организованы с учетом полученных студентами при изучении предшествующих курсов.

Курсы обязательные для предварительного изучения: теоретические основы информатики, дискретная математика, программирование, развитие информационного общества.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: моделирование бизнес-процессов, электронный бизнес, управление информационно-телекоммуникационными сервисами и контентом.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
Знать	– основы языка SQL для работы с базами данных; – принципы работы с объектными и объектно-реляционными базами данных; – нормализацию схем; – язык ObjectScript для работы с иерархическими базами данных; – основы транзакций.
Уметь	– выполнять нормализацию до 4НФ; – манипулировать данными; – создавать запросы, в том числе в SQL; – работать с иерархическими базами данных; – работать с объектными базами данных.
Владеть	– навыками создания моделей данных; – навыками использования отображений моделей; – устойчивыми навыками работы с базами данных.
ПК-6	умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом

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	– навыками нормализации и денормализации схем, написания и анализа несложных запросов

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самост. работа
			Л	ЛР	
3 семестр					
1	База данных как модель бизнеса	6	2	—	4
2	Семантические модели данных и жизненный цикл базы данных	10	2	—	8
3	Реляционная модель данных	12	4	4	4
4	Нормализация	16	4	4	8
5	Старшие нормальные формы	10	2	4	4
6	Транзакции	14	2	2	10
7	Обзор пройденного материала и проведение зачета	4	—	2	2
Всего		72	16	—	40
4 семестр					
7	Активность базы, триггеры и блокировки	12	2	4	6
8	Языки, основанные на реляционной алгебре и исчислениях	12	2	2	8
9	Язык структурированных запросов SQL	24	6	8	10
10	Язык QBE. Access. Представление данных и инструментарий	18	2	6	10
11	Иерархические модели данных и язык Cache ObjectScript	15	2	4	9
12	Основы Cache ObjectScript	18		8	10
13	Объектная модель данных	18	4	4	10
Всего		117	18	36	63
Итого			34	52	103

Курсовые работы: 4 семестр

Вид аттестации: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр)

Основная литература

1. Бессарабов Н.В. Базы данных. Модели, языки, структуры и семантика. Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2013. 522 с.
2. Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных. М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. 248 с. (электронный ресурс: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429088&sr=1)
3. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие. М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. 241 с. (электронный ресурс: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429003&sr=1)

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