

Аннотация по дисциплине
Б1.О.14 «Администрирование БД»
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
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке
Знать	– основные информационные источники – информационные технологии научной коммуникации
Уметь	– использовать в своей деятельности современные программные средства
Владеть	– основными способами анализа и обработки информации с применением современных информационных технологий

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
Знать	– язык SQL: алфавит, операции; – функции администрирования СУБД; – основные функции СУБД в разных типах ИС; – типы информационных систем, создаваемых на основе современных СУБД.
Уметь	– 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	– навыками программирования приложений – навыками документирования проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. – навыками эксплуатации баз данных.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Знать	– методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.

Уметь	– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
Владеть	– базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-5	Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке
Знать	– неформально описанные морфизмы моделей данных, бизнеса и информационных систем; – основы транзакций.
Уметь	– работать с неформально описанными морфизмами моделей данных, бизнеса и информационных систем; – манипулировать данными
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	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	13	4	4	3	2
4	Нормализация	9	4	2	1	2
5	Старшие нормальные формы	5	2	–	1	2
6	Транзакции	5	2	–	1	2
7	Активность базы, триггеры и блокировки	6	2	–	2	2
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	10,7	0	6	2,7	2
13	Объектная модель данных	14	4	6	3	1
14	Объектно-реляционная модель данных.	10	2	4	2	2
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	34	34	35,7	29

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

- Бессарабов Н.В. Базы данных: модели, языки, структуры и семантика. М.: «ИНТУИТ», 2013. 523 с.
- 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.