Аннотация по дисциплине

Б1.В.06«Анализ, проектирование и разработка БД»

4 курс 02.03.03, семестр 7 количество з.е. 3

Цель дисциплины: дать в необходимом объеме знания основ программирования на языках SQL, PL/SQL и администрирования баз данных в СУБД Oracle для выполнения разработки базы данных и дальнейшего сопровождения.

Задачи дисциплины:

– познакомить студентов с архитектурой СУБД Oracle;

– научить студентов использовать основные структуры базы данных в СУБД Oracle;

– научить студентов основным техническим приемам администрирования баз данных в СУБД Oracle;

– познакомить с языком SQL3 и процедурным языком PL/SQL.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курсы обязательные для предварительного изучения: дискретная математика и математическая логика, основы информатики, архитектура компьютеров, базы данных.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: CASE-средства проектирования баз данных, экспертные системы.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-2	Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности 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-7	Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Знать	– методы создания и сопровождения баз данных в СУБД Oracle для нужд научной и познавательной деятельности, а также социальной сферы; – способы реализации различных, в том числе нестандартных, схем баз данных и алгоритмов бизнес-логики; – способы проектирования схемы базы данных; – принципы написания запросов SQL; – основы настройки SQL; – принципы создания хранимых процедур, функций, пакетов, триггеров для реализации бизнес-логики, автоматизации задач администрирования базы данных – механизм транзакций Oracle; – архитектуру СУБД Oracle; – язык структурированных запросов SQL, процедурный язык PL/SQL; – программные средства: интерпретатор командной строки SQL*Plus, интегрированную среду разработки Oracle SQL Developer; – Oracle Enterprise Manager – средство управления базой данных Oracle
Уметь	– создавать различных, в том числе нестандартных, схем баз данных и алгоритмов бизнес-логики для нужд научной и познавательной деятельности, использования в социальной сфере; – создавать реляционные и объектно-реляционные базы данных; – писать SQL-запросы, манипулировать реляционными данными;

	– писать программы на языке PL/SQL; – писать программы для работы с объектно-реляционными базами данных; – выполнять настройку SQL; – решать основные задачи администрирования Oracle; – проектировать схему базы данных с помощью CASE средств; – создавать запросы к базе на языке SQL, создавать хранимые процедуры, функции, пакеты, триггеры на языке PL/SQL в инструментах Oracle SQL Developer; – выполнять настройку SQL; – администрировать базу данных с помощью Oracle Enterprise Manager
Владеть	– навыками создания и сопровождения баз данных в СУБД Oracle для нужд научной и познавательной деятельности, использования в социальной сфере; – навыками создания и сопровождения баз данных в СУБД Oracle, в том числе: – основами настройки SQL; – основами администрирования СУБД Oracle; – методологией проектирования баз данных; – навыками написания запросов, хранимых процедур, функций, пакетов, триггеров в инструментах в Oracle SQL Developer; – основами SQL настройки в Oracle SQL Developer; – основами администрирования базы данных, реализованной с помощью СУБД Oracle в Oracle Enterprise Manager.

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	Инсталляция Oracle	4	–	2	2
2	Архитектура базы данных Oracle	5	4	–	1
3	Сетевая среда Oracle.	4	1	2	1
4	Управление структурами хранения данных.	10	5	3	2
5	Управление пользователями.	8	2	4	2
6	Управление хранимыми объектами.	6	2	2	2
7	Словарь данных.	4	2	2	0
8	Манипулирование данных	10	4	2	4
9	Запросы.	11	4	3	4
10	Транзакции	6	2	2	2
11	PL\SQL	9	2	3	4
12	Пакеты PL\SQL.	4	–	2	2
13	Настройка SQL.	6	2	2	2
14	Триггеры.	6	2	2	2
15	Объектно-реляционная модель данных.	7	2	1	4
16	Внутренний мир Oracle	3,8	–	2	1,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–	–
Итого:		**144**	**34**	**34**	**35,8**

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

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

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Бессарабов Н.В. Базы данных: модели, языки, структуры и семантика. М.: “ИНТУИТ”, 2013. 523 с.

2. Бессарабов Н.В. Модели и смыслы данных в Cache и Oracle. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 617 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428944

3. Прокопенко А.В. Синтез систем реального времени с гарантированной доступностью программно-информационных ресурсов / А.В. Прокопенко, М.А. Русаков, Р.Ю. Царев. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2013. 92 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364075.

Автор – доцент кафедры математического моделирования, к.т.н. Бессарабов Н.В.