

**Аннотация рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.О.35 «Анализ, проектирование и разработка БД»**  
 4 курс 09.03.03, семестр 8 количество з.е. 2

**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 SQL и процедурным языком PL/SQL.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

*Курсы обязательные для предварительного изучения:* информационные системы и технологии, базы данных, Case-средства проектирования БД.

*Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:* прохождение производственной практики, подготовка выпускной квалификационной работы.

**Результаты обучения (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):**

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	
ИОПК-4.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; ИОПК-4.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Методы и средства разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ИОПК-4.3 (06.015 В/16.5 Зн.2) Основы разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ИОПК-4.7 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения с использованием стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ИОПК-4.8 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ИОПК-4.9 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	<p><b>Знает:</b> 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</p> <p><b>Умеет:</b> 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 SQL*Plus и Oracle SQL</p>

<p>ИОПК-4.10 (06.001 D/03.06 Тд.3) Проектирование баз данных с использованием стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p> <p>ИОПК-4.14 (06.016 А/30.6 Тд.2) Планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием с использованием существующих стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p> <p>ИОПК-4.15 (40.011 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием существующих стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p>	<p>Developer; выполнять настройку SQL с помощью SQL Developer и SQL*Plus; администрировать базу данных с помощью Oracle Enterprise Manager.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками создания и сопровождения баз данных. основами настройки SQL; основами администрирования СУБД Oracle; методологией проектирования баз данных с помощью SQL Developer Data Modeler или AllFusion ERwin Data Modeler; навыками написания запросов, хранимых процедур, функций, пакетов, триггеров в инструментах SQL*Plus и Oracle SQL Developer; основами SQL настройки в SQL*Plus и Oracle SQL Developer; основами администрирования базы данных, реализованной с помощью СУБД Oracle в Oracle Enterprise Manager.</p>
<p><b>ПК-7</b> Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>	
<p>ИПК-7.1 (06.001 D/03.06 Зн.2) Типовые алгоритмические и программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при ведении баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ИПК-7.2 (06.001 D/03.06 Зн.3) Основные алгоритмические и программные решения, методы и средства, используемые при ведении баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ИПК-7.3 (06.015 В/16.5 Зн.3) Архитектура, устройство и функционирование баз данных и информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ИПК-7.4 (06.015 В/16.5 Зн.4) Сетевые протоколы, программные решения, используемые при ведении баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ИПК-7.5 (06.015 В/16.5 Зн.6) Основные алгоритмические и программные решения современных систем управления базами данных</p> <p>ИПК-7.6 (06.015 В/16.5 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в области ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ИПК-7.7 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие алгоритмические и программные решения и шаблоны используемые при ведении баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ИПК-7.8 (06.001 D/03.06 У.2) Внедрять базы данных и осуществлять поддержку</p>	<p><b>Знает:</b> 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;</p> <p><b>Умеет:</b> 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;</p>

информационного обеспечения решения прикладных задач ИПК-7.9 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные используемые при ведении баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач ИПК-7.10 (06.001 D/03.06 Тд.2) Проектирование структур данных при ведении баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач ИПК-7.11 (06.001 D/03.06 Тд.3) Проектирование баз данных при реализации алгоритмических и программных решений в области информационно-коммуникационных технологий при внедрении информационных систем.	<b>Владеет:</b> навыками создания и сопровождения баз данных в СУБД Oracle для нужд научной и познавательной деятельности, использования в социальной сфере; навыками написания запросов, хранимых процедур, функций, пакетов, триггеров.
--	---

### Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС
			Л	ЛР	
1	Инсталляция Oracle	2	–	2	–
2	Архитектура базы данных Oracle	6	2	2	2
3	Управление пользователями	8	2	2	4
4	Управление хранимыми объектами	13	2	6	5
5	Словарь данных	10	2	4	4
6	SQL. Манипулирование данными	10	2	4	4
7	SQL. Запросы	10	2	4	4
8	PL/SQL	10,8	2	4	4,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	–	–
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>27,8</b>

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:**  
*слайд-лекции, разбор конкретных ситуаций*

**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. 17 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428944>.

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