



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
Фундаментальная и прикладная лингвистика

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой прикладной математики, механики,  
управления и программного обеспечения

Спицына Н.А.

«11» июля 2019 г.

(подпись)

Артемьева И.Л.

«11» июля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Базы данных

**Направление подготовки – 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**

Профиль: фундаментальная и прикладная лингвистика английский и испанский

**Форма подготовки (очная)**

курс 3 семестр 5, 6  
лекции 18 час.  
практические занятия 0 час.  
лабораторные работы 36 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 36 час.  
всего часов аудиторной нагрузки – 54 час.  
в том числе с использованием МАО – 36 час.  
самостоятельная работа 27 час.  
контрольные работы нет  
курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрен  
экзамен – 5, 6 семестр  
зачёт - нет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ №12-13-235 от 18.02.2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения, протокол № 11 от «10» июля 2019 г.

Заведующая кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения Артемьева И.Л., д.т.н., профессор

Составитель: профессор кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения Гриняк Виктор Михайлович

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Базы данных**

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика».

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах и содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 90 часов, из них на подготовку к экзаменам 63 часа.

Дисциплина «Базы данных» базируется на дисциплине «Основы технологии программирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в практической и теоретической работе студентов и выпускников.

**Цель** дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания баз данных различного целевого назначения и языком запросов SQL.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Развитие способности использовать знания основных концептуальных положений объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.
2. Приобретение способности использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание реляционных баз данных
3. Освоение специфичной профессиональной терминологии на английском языке

#### 4. Приобретение представления о проектном методе разработки программного обеспечения

Курс основан на материалах учебных курсов международной программы академического партнёрства "Академия ОРАКЛ". Курс ведётся на английском языке (см. Приложение 3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК - 10 способность пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	Основные приёмы работы с типовыми системами управления базами данных
	Умеет	Формировать запросы к реляционным базам данных
	Владеет	Навыками проектирования и разработки баз данных, работы с данными
ПК - 11 владение принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологии; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умением пользоваться такими ресурсами	Знает	Базовые принципы использования современных средств разработки приложений
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений;
	Владеет	приёмами работы со средствами разработки и проектирования приложений;
ПК - 12 способностью использовать лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	Знает	Основные архитектурные решения систем хранения данных
	Умеет	Формулировать техническое задание на разработку баз данных
	Владеет	Навыками проектирования баз данных
ПК - 13 способность проводить квалифицированное тестирование	Знает	Основные архитектурные решения систем хранения данных

лингвистически ориентированных программных продуктов, электронных ресурсов, лингвистически ориентированных систем и лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	Умеет	Формулировать техническое задание на тестирование и оценку применимости баз данных
	Владеет	Навыками манипулирования данными с помощью систем управления базами данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Базы данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекционные занятия (18 час.)**

#### **Lesson 1. Introduction to the course, Entities and Attributes (Тема 1. Введение в курс, Сущности и атрибуты) (2 час)**

Distinguish between data and information, and provide examples of each. Describe the evolution of the database and give an example of its role in the business world. Distinguish between a conceptual model and its physical implementation. Define and give an example of an entity. Name and describe attributes for a given entity.

Данные и информация, их различия и примеры. Эволюция базы данных и ее роль в деловом мире. Различие между концептуальной моделью и ее физической реализацией. Понятие и примеры сущности. Понятие атрибутов для определенной сущности.

#### **Lesson 2. Relationship Basics (Тема 2. Понятие отношений в базе данных) (2 час)**

Interpret and describe relationship optionality and cardinality. Construct ER diagram components. Draw an ERD from a matrix diagram.

Понятие необязательности и мощности. Компоненты ER-диаграммы (диаграмма «сущность-связь»). Создание ER-диаграммы из матричной диаграммы.

### **Lesson 3. Super/Sub Types and Business Rules (Тема 3. Супертипы и подтипы, Бизнес-правила) (2 час)**

Define and give an example of a subtype and supertype. Define and compose a structural business rule and procedural business rule.

Подтип и супертип, различия между ними и примеры. Определение и составление структурного бизнес-правила и процедурного бизнес-правила.

### **Lesson 4. Relationship Fundamentals (Тема 4. Алгебра отношений в базе данных) (2 час)**

Describe and give an example of relationship transferability. Recognize and give examples of different types of relationship. Recognize redundant relationships and remove them from the ERD.

Понятие и примеры переносимости отношений. Описание и примеры различных типов отношений. Понятие избыточных отношений и удаление их из ER-диаграмм.

### **Lesson 5. Normalization and Normal Forms (Тема 5. Нормализация и нормальные формы) (2 час)**

Define the different types of unique identifiers (UIDs). Define the purpose of normalization in database models. Define the rule of First Normal Form in the normalization process. Define the rule of Second Normal Form in the normalization process. Define the rule of Third Normal Form in the normalization process. Apply the rules of Normal Forms to resolve a violation in the model.

Понятие уникального идентификатора, назначение и типы. Основная цель нормализации базы данных. Правило Первой нормальной формы в процессе нормализации. Правило Второй нормальной формы в процессе

нормализации. Правило Третьей нормальной формы в процессе нормализации. Применение правил нормальных форм для устранения нарушений в модели базы данных.

## **Lesson 6. Arcs, Hierarchies, and Recursive Modeling (Тема 6. Дуги, Иерархии и Рекурсивное моделирование) (2 час)**

Define the term "constraint" as it applies to data modeling. Identify an exclusive OR relationship. Define and give an example of a hierarchical relationship. Define and give an example of a recursive relationship.

Определение термина «ограничение» применительно к моделированию данных. Определение исключительных отношений OR (ИЛИ). Определение и примеры иерархических отношений. Определение и примеры рекурсивных отношений.

## **Lesson 7. Changes and Historical Modeling, Mapping (Тема 7. Моделирование исторических данных, Преобразования) (2 час)**

Identify the need to track data that changes over time. Identify the UID of an entity that stores historical data. Define and give an example of conditional non-transferability in a time-constrained model. Define a primary key, foreign key, column-integrity rule. Distinguish between a conceptual model and a physical model. Methods of Relationship Mapping. Methods of Subtype Mapping.

Определение необходимости отслеживания данных, которые со временем меняются. Определение уникального идентификатора сущности, который хранит исторические данные. Определение и примеры условной непередаваемости в модели с ограничением по времени. Определение первичного ключа, внешнего ключ и правила целостности столбца. Различие между концептуальной и физической моделями. Методы преобразования отношений. Методы преобразования подтипов.

## **Lesson 8. System Development Life Cycle (Тема 8. Жизненный цикл разработки) (2 час)**

List and describe the different stages of the system development life cycle. Identify the role of data modeling in the system development life cycle. Relate the project tasks to the different stages of the system development life cycle.

Описание различных этапов жизненного цикла разработки системы. Определение роль моделирования данных в жизненном цикле разработки системы. Отнесение задач проекта к различным этапам жизненного цикла разработки системы.

## **Lesson 9. Basic SQL Statements (Тема 9. Основные конструкции языка SQL) (2 час)**

Apply the concatenation operator to link columns to other columns, arithmetic expressions, or constant values to create a character expression. Use column aliases to rename columns in the query result. Methods of Sorting Rows.

Применение оператора конкатенации для связывания столбцов с другими столбцами, арифметическими выражениями или константными значениями для создания символьного выражения. Использование псевдонимов столбцов для переименования столбцов в результате запроса. Способы сортировки столбцов.

## **Lesson 10. Single Row Functions (Тема 10. Однострочные функции) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Select and apply character-manipulation functions. Use of Number Functions. Use Date Functions.

Выбор и применение функций обработки символов. Использование числовых функций. Использование функций даты.

## **Lesson 11. Table Joins (Тема 11. Соединения таблиц) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**



Use of Cross Joins and Natural Joins. Construct and execute a join with the different clauses. Construct and execute a query to use left outer join, right outer join and full outer join. Use of Self-Joins and Hierarchical Queries.

Использование перекрестных соединений и естественных соединений. Создание и выполнение соединений с использованием различными операторов. Создание и выполнение запросов для использования левого внешнего соединения, прямого внешнего соединения и полного внешнего соединения. Использование самосоединений и иерархических запросов.

### **Lesson 12. Group Functions (Тема 12. Группировка данных) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Define and give an example of the seven group functions: SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX, STDDEV, VARIANCE. Using Group By and Having Clauses. Using Rollup and Cube Operations, and Grouping Sets. Using Set Operators.

Определение и примеры семи групповых функций: SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX, STDDEV, VARIANCE. Использование групповых операторов. Использование оператора ROLLUP, CUBE и GROUPING SETS. Использование операций над множествами.

### **Lesson 13. Subqueries (Тема 13. Подзапросы) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Define a Fundamentals of Subqueries. Use of Single-Row Subqueries. Use of Multiple-Row Subqueries. Use of Correlated Subqueries.

Понятие подзапроса. Использование однострочных подзапросов. Использование многострочных подзапросов. Использование связанных подзапросов.

### **Lesson 14. Table Creating and Data Updating (Тема 14. Создание таблиц и обновление данных) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Creating Tables. Using Data Types. Methods of Modifying a Table. Explain the importance of being able to alter the data in a database. Updating Column Values and Deleting Rows. DEFAULT Values, MERGE, and Multi-Table Inserts.

Создание таблиц. Использование типов данных. Методы изменения таблицы. Важность возможности изменять данные в базе данных. Обновление значений столбцов и удаление строк. Значения DEFAULT, MERGE и многотабличные вставки.

### **Lesson 15. Constraints (Тема 15. Ограничения) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Define the term "constraint" as it relates to data integrity. NOT NULL and UNIQUE Constraints. PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, and CHECK Constraints. Managing Constraints.

Определение термина «ограничение», как относящийся к целостности данных. Ограничения NOT NULL и UNIQUE. Ограничения PRIMARY KEY, FOREIGN KEY и CHECK. Управление ограничениями.

### **Lesson 16. Sequences and Synonyms (Тема 16. Последовательности и синонимы) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Define the term "sequence". Write and execute a SQL statement that creates a sequence. Define an index and its use as a schema object. Create and execute indexes. Create private and public synonyms.

Определите термин «последовательность». Написание и выполнение инструкций SQL, которые создают последовательность. Определение «индекса» и его использование в качестве объекта схемы. Создание и выполнение индексов. Создавайте синонимов.

### **Lesson 17. Privileges and Regular Expressions (Тема 17. Привилегии и регулярные выражения) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Compare the difference between object privileges and system privileges. Controlling User Access. Creating and Revoking Object Privileges. Distinguish between privileges and roles. Describe regular expressions. Construct and execute regular expressions.

Определение разницы между привилегиями объектов и системными привилегиями. Управление доступом пользователей. Создание и отмена привилегий объекта. Различие привилегии и роли. Описание регулярных выражений. Создание и выполнение регулярных выражений.

## **Lesson 18. Database Transactions and Creating of Final Project (Тема 18. Операции над базами данных и создание итогового проекта) (Изучается в рамках самостоятельной работы)**

Define the terms COMMIT, ROLLBACK, and SAVEPOINT as they relate to data transactions. List three advantages of the COMMIT, ROLLBACK, and SAVEPOINT statements. Develop and apply a strategy for testing that a database functions as designed. Apply SQL concepts to create a functional database appropriate for a small business. Review of the course.

Определите терминов COMMIT, ROLLBACK и SAVEPOINT, связанных с передачей данных. Преимущества операторов COMMIT, ROLLBACK и SAVEPOINT. Разработка и применение стратегию тестирования для определения того, что база данных функционирует так, как она была спроектирована. Применение SQL для создания функциональной базы данных, подходящей для малого бизнеса. Обзор курса.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (0 часов)**

Не предусмотрены учебным планом

## **Лабораторные работы (36 час.)**

### **Practices for Lesson 1. Introduction to the course, Entities and Attributes (Лабораторная работа 1. Введение в курс, Сущности и атрибуты) (2 часа)**

Define and give an example of an entity. List the four goals of entity relationship modeling. Identify an entity relationship diagram (ERD).

Пример сущности. Цели моделирования отношений сущностей. Определение диаграммы «сущность-связь» (ERD).

### **Practices for Lesson 2. Relationship Basics (Лабораторная работа 2. Понятие отношений в базе данных) (2 часа)**

Construct ER diagram components that represent entities and attributes according to diagramming conventions. Draw an ERD from a matrix diagram.

Создание компонентов ER-диаграммы, которые представляют сущности и атрибуты в соответствии с условными обозначениями диаграмм. Создание ER-диаграммы из матричной диаграммы.

### **Practices for Lesson 3. Super/Sub Types and Business Rules (Лабораторная работа 3. Супертипы и подтипы, Бизнес-правила) (2 часа)**

Define and give an example of subtype and supertype. Define and compose a structural business rule. Define and compose a procedural business rule.

Примеры создания подтипов и супертипов. Определение и составление структурного бизнес-правила. Определение и составление процедурного бизнес-правила.

### **Practices for Lesson 4. Relationship Fundamentals (Лабораторная работа 4. Алгебра отношений в базе данных) (2 часа)**

Describe and give an example of relationship transferability. Illustrate nontransferable relationships on ERDs. Recognize and give examples of one-to-one relationship, one-to-many relationship and many-to-many relationship.

Recognize redundant relationships and remove them from the ERD. Demonstrate the steps to resolve a many-to-many relationship using an intersection entity.

### **Practices for Lesson 5. Normalization and Normal Forms (Лабораторная работа 5. Нормализация и нормальные формы) (2 часа)**

Define the different types of unique identifiers (UIDs). Identify transitive dependencies in a data model. Convert an entity to First Normal Form if needed. Apply the rule of Second Normal Form to resolve a violation in the model. Apply the rule of Third Normal Form to resolve a violation in the model.

Описание и примеры переносимости отношений. Представление непередаваемых отношений с ER-диаграмм. Создание примеров отношений «один-к-одному», отношения «один ко многим» и отношения «многие ко многим». Определение избыточных отношений и удаление их из ER-диаграмм. Разрешение нарушения «многие ко многим» с использованием объекта пересечения.

### **Practices for Lesson 6. Arcs, Hierarchies, and Recursive Modeling (Лабораторная работа 6. Дуги, Иерархии и Рекурсивное моделирование) (2 часа)**

Define and give an example of a hierarchical relationship. Identify the UIDs in a hierarchical model. Define and give an example of a recursive relationship. Construct a model using both recursion and hierarchies to express the same conceptual meaning.

Создание примеров иерархического отношения. Определение UID в иерархической модели. Определение и создание рекурсивных отношений. Построение модели, используя как рекурсию, так и иерархию, чтобы выразить один и тот же концептуальный смысл.

**Practices for Lesson 7. Changes and Historical Modeling, Mapping (Лабораторная работа 7. Моделирование исторических данных, Преобразования) (2 часа)**

Construct ERD models that incorporate elements of “data over time”. Construct a conceptual model based on a given scenario. Redraw a given data-model diagram to increase clarity and readability.

Построение модели ERD-диаграммы, которые включают элементы «данных во времени». Построение концептуальной модели, основанной на конкретном сценарии. Изменение диаграммы модели данных, чтобы повысить ясность и удобочитаемость.

**Practices for Lesson 8. System Development Life Cycle (Лабораторная работа 8. Жизненный цикл разработки) (2 часа)**

List and describe the different stages of the system development life cycle. Relate the project tasks to the different stages of the system development life cycle.

Перечисление и описание различных этапов жизненного цикла разработки системы. Отнесение задач проекта к различным этапам жизненного цикла разработки системы.

**Practices for Lesson 9. Basic SQL Statements (Лабораторная работа 9. Основные конструкции языка SQL) (2 часа)**

Create, edit, execute, and save basic SQL-statements in Oracle Application Express.

Создание, редактирование, выполнение и сохранение базовых SQL-операторов в Oracle Application Express.

**Practices for Lesson 10. Single Row Functions (Лабораторная работа 10. Однострочные функции) (2 часа)**

Select and apply single-row functions that perform different kinds of tasks. Select and apply the single-row number functions ROUND, TRUNC, and MOD in a SQL query. Compare and contrast the DECODE and CASE functions.

Применение однострочных функций для решения разных видов задач. Применение функций ROUND, TRUNC и MOD в SQL-запросе. Сравнение и применение функций DECODE и CASE.

### **Practices for Lesson 11. Table Joins (Лабораторная работа 11. Соединения таблиц) (2 часа)**

Construct and execute natural join and cross join using ANSI-99 SQL join syntax. Compare and contrast an inner and an outer join. Construct and execute a query to use a left outer join, right outer join and full outer join.

Создание и выполнение разных видов соединений, используя синтаксис SQL-соединения ANSI-99. Сравнение и противопоставление внутреннего и внешнего соединения. Создание и выполнение запроса с использованием левого внешнего соединения, правого внешнего соединения и полного внешнего соединения.

### **Practices for Lesson 12. Group Functions (Лабораторная работа 12. Группировка данных) (2 часа)**

Construct and execute a SQL query using group functions. Construct and execute group functions that operate only with numeric data types.

Создание и выполнение SQL-запроса с использованием групповых функций. Создание и выполнение групповых функций, которые работают только с числовыми типами данных.

### **Practices for Lesson 13. Subqueries (Лабораторная работа 13. Подзапросы) (2 часа)**

Construct and execute a single-row subquery in the WHERE clause. Construct and execute a SELECT statement using more than one subquery.

Construct and execute a SELECT statement using a group function in the subquery.

Создание и выполнение однострочного подзапроса в операторе WHERE. Создание и выполнение оператора SELECT, используя несколько подзапросов. Создание и выполнение оператора SELECT с помощью групповой функции в подзапросе.

#### **Practices for Lesson 14. Table Creating and Data Updating (Лабораторная работа 14. Создание таблиц и обновление данных) (2 часа)**

Construct and execute INSERT statements that copy rows from one table to another using a subquery. Construct and execute an UPDATE and DELETE statements. Construct and execute multi-table inserts. Explain and provide an example for each of the DDL statements—ALTER, DROP, RENAME, and TRUNCATE.

Создание и выполнение инструкции INSERT, которая копирует строки из одной таблицы в другую с помощью подзапроса. Создание и выполнение оператора UPDATE и DELETE. Создание и выполнение вставки с несколькими столами. Создание примера для каждого из операторов DDL - ALTER, DROP, RENAME и TRUNCATE.

#### **Practices for Lesson 15. Constraints (Лабораторная работа 15. Ограничения) (2 часа)**

Write a CREATE TABLE statement which includes NOT NULL and UNIQUE constraints at the table and column levels. Write ALTER TABLE statements to add, drop, disable, and enable constraints.

Написание CREATE TABLE, которая включает ограничения NOT NULL и UNIQUE на уровне таблицы и столбца. Создание инструкции ALTER TABLE, чтобы добавлять, удалять, отключать и разрешать ограничения.



**Practices for Lesson 16. Sequences and Synonyms (Лабораторная работа 16. Последовательности и синонимы) (2 часа)**

Write and execute a SQL statement that creates a sequence. Create and execute a CREATE INDEX and DROP INDEX statement. Construct and execute a function-based index. Construct a private and public synonym.

Написание и выполнение SQL-запроса, который создает последовательность. Создание и выполнение CREATE INDEX и DROP INDEX. Создание и выполнение индекса на основе функций. Создание синонимов.

**Practices for Lesson 17. Privileges and Regular Expressions (Лабораторная работа 17. Привилегии и регулярные выражения) (2 часа)**

Construct and execute a GRANT... ON ...TO statement to assign privileges to objects in a user's schema to other users and/or PUBLIC. Construct and execute a statement to REVOKE object privileges from other users and/or from PUBLIC. Construct and execute regular expressions and check constraints.

Создание и выполнение инструкции GRANT ... ON ... TO для назначения привилегий объектам в схеме пользователя другим пользователям и / или PUBLIC. Создание и выполнение инструкции для привилегий объекта REVOKE у других пользователей и / или из PUBLIC. Построение и выполнение регулярных выражений и проверка ограничений.

**Practices for Lesson 18. Database Transactions and Creating of Final Project (Лабораторная работа 18. Операции над базами данных и создание итогового проекта) (2 часа)**

Define the COMMIT, ROLLBACK, and SAVEPOINT statements as they relate to data transactions. Develop and apply a strategy for testing that a database functions as designed. Creating of Final Project.

Использование операторов COMMIT, ROLLBACK и SAVEPOINT. Разработка и применение стратегии тестирования для определения того, что

база данных функционирует так, как она была спроектирована. Создание финального проекта.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

На самостоятельную работу по дисциплине отводится 27 часов, плюс на подготовку к экзаменам 63 часа.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Базы данных» представлено в Приложении 1 и включает в себя: план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию; характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению; требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы; критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Lesson 1. Introduction to the course, Entities and Attributes (Тема 1. Введение в курс, Сущности и атрибуты)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (1)
2	Lesson 2. Relationship Basics (Тема 2. Понятие отношений в базе данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (2)
			умения	задание	экзамен (ПР-1)

				(ПР-6)	(2)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (2)
3	Lesson 3. Super/Sub Types and Business Rules (Тема 3. Супертипы и подтипы, Бизнес-правила)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (3)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (3)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (3)
4	Lesson 4. Relationship Fundamentals (Тема 4. Алгебра отношений в базе данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (4)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (4)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (4)
5	Lesson 5. Normalization and Normal Forms (Тема 5. Нормализация и нормальные формы)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (5)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (5)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (5)
6	Lesson 6. Arcs, Hierarchies, and Recursive Modeling (Тема 6. Дуги, Иерархии и Рекурсивное моделирование)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (6)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (6)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (6)
7	Lesson 7. Changes and Historical Modeling,	ПК-10 ПК-11 ПК-12	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (2, 6)

	Mapping (Тема 7. Моделирование исторических данных, Преобразования)	ПК-13	умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (2, 6)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (2, 6)
8	Lesson 8. System Development Life Cycle (Тема 8. Жизненный цикл разработки)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
9	Lesson 9. Basic SQL Statements (Тема 9. Основные конструкции языка SQL) (1 час)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (9)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (9)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (9)
10	Lesson 10. Single Row Functions (Тема 10. Однострочные функции)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (9-11)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (9-11)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (9-11)
11	Lesson 11. Table Joins (Тема 11. Соединения таблиц)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (12)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (12)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (12)
12	Lesson 12. Group Functions (Тема 12. Группировка)	ПК-10 ПК-11	знания	тест	экзамен (ПР-1) (12)

	данных)	ПК-12 ПК-13		(ПР-1)		
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (12)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (12)	(ПР-1)
13	Lesson 13. Subqueries (Тема 13. Подзапросы)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (10, 13)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (10, 13)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (10, 13)	(ПР-1)
14	Lesson 14. Table Creating and Data Updating (Тема 14. Создание таблиц и обновление данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (14)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (14)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (14)	(ПР-1)
15	Lesson 15. Constraints (Тема 15. Ограничения)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (15)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (15)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (15)	(ПР-1)
16	Lesson 16. Sequences and Synonyms (Тема 16. Последовательности и синонимы)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (11-12)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (11-12)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (11-12)	(ПР-1)

17	Lesson 17. Privileges and Regular Expressions (Тема 17. Привилегии и регулярные выражения)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (12)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (12)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (12)
18	Lesson 18. Database Transactions and Creating of Final Project (Тема 18. Операции над базами данных и создание итогового проекта)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (7, 8)

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Зудилова Т.В. SQL и PL/SQL для разработчиков СУБД Oracle [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, С.Е. Иванов, С.Э. Хоружников. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Университет ИТМО, 2012. - 73с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65745.html>
2. Тарасов С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / С.В. Тарасов. - Электрон. текстовые данные. - М.:

СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 320с. - Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/65415.html>

3. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] / В.Е. Туманов. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017. - 502с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>

**Дополнительная литература**  
(печатные и электронные издания)

1. Братченко Н.Ю. Распределенные базы данных [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Н.Ю. Братченко. - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 180с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63129.html>
2. Программирование на PL/SQL [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплине Базы данных. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московский технический университет связи и информатики, 2017. - 24с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61528.html>
3. Парфенов Ю.П. Постреляционные хранилища данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Парфенов. - Электрон. текстовые данные. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2017. - 120с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68372.html>
4. Price J. Oracle Database 12c SQL. – New York: Oracle Press. – 2014.
5. Bryla B. Oracle Database 12c DBA Handbook. – New York: Oracle Press. – 2015.
6. Хардман Р., МакЛафлин М. ORACLE Database PL\SQL рекомендации эксперта. - М.: Издательство Лори. – 2014.
7. McLaughlin M. Oracle Database 12c PL\SQL Programming. – New York: Oracle Press. – 2014.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет»**

1. Oracle Database Documentation - [Электронный ресурс]. Режим доступа - <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html>
2. MySQL Documentation - [Электронный ресурс]. Режим доступа - [https://docs.oracle.com/cd/E17952\\_01/index.html](https://docs.oracle.com/cd/E17952_01/index.html)

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Занятия проводятся с использованием проектора и мультимедийного комплекса для демонстрации мультимедийного контента внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные занятия проводятся в специализированном компьютерном классе. Для доступа к учебным материалам и тестам используется система BlackBoard. Для создания баз данных и работы с ними используется система Application Express (APEX), доступная для студентов и преподавателей университета в рамках членства в международной программе академического партнерства ORACLE Academy.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина изучается в следующих организационных формах: лабораторное занятие; самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное выполнение индивидуального задания; выполнение группового проекта (в рамках самостоятельной работы); индивидуальные и групповые консультации.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий и группового проекта, а также активная работа на лабораторных занятиях.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы и защиты итогового проекта.



Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия проводятся с использованием проектора и мультимедийного комплекса для демонстрации мультимедийного контента внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине Базы данных

**Направление подготовки – 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**

профиль: фундаментальная и прикладная лингвистика английский и испанский

**Форма подготовки (очная)**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1	1-2 неделя	Подготовка к семинару Понятие отношений в базе данных	Выступление на семинаре
2	3-4 неделя	Подготовка к семинару Супертипы и подтипы, Бизнес-правила	Выступление на семинаре
3	5-6 неделя	Подготовка к семинару Алгебра отношений в базе данных	Выступление на семинаре
4	7-8 неделя	Подготовка к семинару Нормализация и нормальные формы	Выступление на семинаре
5	9-10 неделя	Подготовка к семинару Дуги, Иерархии и Рекурсивное моделирование	Выступление на семинаре
6	11-12 неделя	Подготовка к семинару Моделирование исторических данных, Преобразования типов	Выступление на семинаре
7	13-14 неделя	Подготовка к семинару Основные конструкции языка SQL	Выступление на семинаре
8	15-18 неделя	Работа над итоговым проектом	Защита итогового проекта

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит в изучении презентационных материалов по каждой теме, выполнении заданий для самостоятельной работы и работе над итоговым проектом.

Конспекты презентационных материалов доступны студентам в системе BlackBoard. Там же размещены задания для самостоятельной работы.

Каждый студент должен выполнить самостоятельно своё задание и защитить его преподавателю. Преподаватель даёт оценку выполненным заданиям. Оценки учитываются при подсчёте рейтинга студентов для выставления итоговой оценки за семестр. Нормативный срок на выполнение практической работы – 1 неделя дней. Срок учитывается при выставлении оценок.

В рамках самостоятельной по курсу студенты создают итоговый проект, который выполняется методом командной работы. Студенты объединяются в команды по 3-5 человек, самостоятельно придумывают идею своего проекта и разрабатывают его.

Преподаватель осуществляет контроль работы над итоговым проектом, в ходе которого он активно помогает студентам, направляя их по нужному пути помогая в трудных ситуациях.

В таблице представлены этапы работы над итоговым проектом в разрезе активности преподавателя и студентов

Этапы проекта	Преподаватель	Студенты
Предстартовый (Pre-launch)	Подготовка задания, требований к проекту и плана работы.	
Стартовый (Launch)	Представление плана и содержания работы студентам. Обзор разделов презентации итогового проекта и их содержания.	Вопросы к преподавателю
Деление студентов на команды (Students break into teams)	Деление студентов на команды (3-5 человек). Помощь студентам.	Определение ролей в команде, содержания работы каждого члена команды.
Планирование работы команд (Teams plan project)	Оценка планов работы команд, допуск команд к дальнейшей работе.	Определение содержания проекта и этапов работы над ним, представление проекта преподавателю.
Первое представление результатов работы над проектом (Teams create first draft of project, peer review)	Оценка работы команд, рекомендации по дальнейшей работе	Программирование, тестирование, отладка проектов. Подготовка презентации предварительных результатов работы над проектом. Выступление с презентацией. Обсуждение своей работы с другими командами. Обсуждение работы других команд.

Завершение работы над проектом (Finalize project and presentation)	Ответы на вопросы студентов, консультации	Завершение проекта, подготовка и отработка итоговой презентации.
Презентация проекта (Presentation day)	Итоговая оценка работы команд	Публичная презентация проектов командами, ответы на вопросы.
Оценка и обратная связь (Reflection and evaluation)	Участие в обсуждении, советы, рекомендации	Обсуждение опыта работы над проектом: что получилось, что не удалось и почему, рекомендации на будущее



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине Базы данных

**Направление подготовки – 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**

профиль: фундаментальная и прикладная лингвистика английский и испанский

**Форма подготовки (очная)**

Владивосток  
2017

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК - 10 способность пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	Основные приёмы работы с типовыми системами управления базами данных
	Умеет	Формировать запросы к реляционным базам данных
	Владеет	Навыками проектирования и разработки баз данных, работы с данными
ПК - 11 владение принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умением пользоваться такими ресурсами	Знает	Базовые принципы использования современных средств разработки приложений
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений;
	Владеет	приёмами работы со средствами разработки и проектирования приложений;
ПК - 12 способностью использовать лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	Знает	Основные архитектурные решения систем хранения данных
	Умеет	Формулировать техническое задание на разработку баз данных
	Владеет	Навыками проектирования баз данных
ПК - 13 способность проводить квалифицированное тестирование лингвистически ориентированных программных продуктов, электронных ресурсов, лингвистически ориентированных систем и лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	Знает	Основные архитектурные решения систем хранения данных
	Умеет	Формулировать техническое задание на тестирование и оценку применимости баз данных
	Владеет	Навыками манипулирования данными с помощью систем управления базами данных

№ п/п	Контролируемые разделы/темы	Коды и этапы формирования	Оценочные средства - наименование
-------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------------

	ДИСЦИПЛИНЫ	компетенций	текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Lesson 1. Introduction to the course, Entities and Attributes (Тема 1. Введение в курс, Сущности и атрибуты)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (1)
2	Lesson 2. Relationship Basics (Тема 2. Понятие отношений в базе данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (2)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (2)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (2)
3	Lesson 3. Super/Sub Types and Business Rules (Тема 3. Супертипы и подтипы, Бизнес-правила)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (3)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (3)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (3)
4	Lesson 4. Relationship Fundamentals (Тема 4. Алгебра отношений в базе данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (4)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (4)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (4)
5	Lesson 5. Normalization and Normal Forms (Тема 5. Нормализация и нормальные формы)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (5)
			умения	задание	экзамен (ПР-1) (5)



				(ПР-6)	
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (5)
6	Lesson 6. Arcs, Hierarchies, and Recursive Modeling (Тема 6. Дуги, Иерархии и Рекурсивное моделирование)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (6)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (6)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (6)
7	Lesson 7. Changes and Historical Modeling, Mapping (Тема 7. Моделирование исторических данных, Преобразования)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (2, 6)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (2, 6)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (2, 6)
8	Lesson 8. System Development Life Cycle (Тема 8. Жизненный цикл разработки)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
9	Lesson 9. Basic SQL Statements (Тема 9. Основные конструкции языка SQL) (1 час)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (9)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (9)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (9)
10	Lesson 10. Single Row Functions (Тема 10.	ПК-10 ПК-11 ПК-12	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (9-11)

	Однострочные функции)	ПК-13	умения	задание (ПР-6)	экзамен (9-11)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (9-11)	(ПР-1)
11	Lesson 11. Table Joins (Тема 11. Соединения таблиц)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (12)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (12)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (12)	(ПР-1)
12	Lesson 12. Group Functions (Тема 12. Группировка данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (12)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (12)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (12)	(ПР-1)
13	Lesson 13. Subqueries (Тема 13. Подзапросы)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (10, 13)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (10, 13)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (10, 13)	(ПР-1)
14	Lesson 14. Table Creating and Data Updating (Тема 14. Создание таблиц и обновление данных)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (14)	(ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (14)	(ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (14)	(ПР-1)
15	Lesson 15. Constraints (Тема 15. Ограничения)	ПК-10 ПК-11	знания	тест	экзамен (15)	(ПР-1)

		ПК-12 ПК-13		(ПР-1)	
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (15)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (15)
16	Lesson 16. Sequences and Synonyms (Тема 16. Последовательности и синонимы)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (11-12)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (11-12)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (11-12)
17	Lesson 17. Privileges and Regular Expressions (Тема 17. Привилегии и регулярные выражения)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (12)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (12)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (12)
18	Lesson 18. Database Transactions and Creating of Final Project (Тема 18. Операции над базами данных и создание итогового проекта)	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	знания	тест (ПР-1)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			умения	задание (ПР-6)	экзамен (ПР-1) (7, 8)
			владения	проект (ПР-9)	экзамен (ПР-1) (7, 8)

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК - 10 способность пользоваться лингвистическ	знает (пороговый уровень)	Основные приёмы работы с типовыми системами	Знание основных элементов ER	Знание не менее чем 15 фигур

и ориентированными программным и продуктами		управления базами данных	диаграмм	
	умеет (продвинутый)	Формировать запросы к реляционным базам данных	Знание языка запросов SQL	Знание не менее 20 элементов языка
	владеет (высокий)	Навыками проектирования и разработки баз данных, работы с данными	Умение спроектировать базу данных и сформировать основные запросы	База из не менее чем 10 сущностей и не менее 10 запросов
ПК - 11 владение принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологии; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умением пользоваться такими ресурсами	знает (пороговый уровень)	Базовые принципы использования современных средств разработки приложений	Знание принципа работы средств разработки приложений	Знание не менее принципов работы не менее чем 1 среды разработки приложений
	умеет (продвинутый)	выбирать, инсталлировать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений;	Умение выбирать, инсталлировать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки визуальных приложений	Способность инсталлировать и настроить не менее 1 средства разработки приложений
	владеет (высокий)	приёмами работы со средствами разработки и проектирования приложений;	Умение работать с современными интегрированными средами разработки приложений.	Способность работать не менее с чем 1 средой разработки приложений
ПК - 12 способностью использовать лингвистические технологии для	знает (пороговый уровень)	Основные архитектурные решения систем хранения данных	Архитектурные решения	Знание не менее чем 3 типовых решений
	умеет (продвинутый)	Формулировать техническое	Умение описывать	Описание задачи не менее чем из

проектирование систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	утый)	задание на разработку баз данных	постановку задачи	10 предложений
	владеет (высокий)	Навыками проектирования баз данных	Умение разрабатывать проект	Проект базы данных из не менее чем 10 сущностей
ПК - 13 способность проводить квалифицированное тестирование лингвистических и ориентированных программных продуктов, электронных ресурсов, лингвистических и ориентированных систем и лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных	знает (пороговый уровень)	Основные архитектурные решения систем хранения данных	Архитектурные решения	Знание не менее чем 3 типовых решений
	умеет (продвинутый)	Формулировать техническое задание на тестирование и оценку применимости баз данных	Умение описывать постановку задачи	Описание задачи не менее чем из 10 предложений
	владеет (высокий)	Навыками манипулирования данными с помощью систем управления базами данных	Знание конструкций языка запросов	Не менее 10 конструкций

систем				
--------	--	--	--	--

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Текущий контроль**

Состоит в проверке правильности выполнения заданий по самостоятельной работе. Задание зачтено, если нет ошибок. По текущим ошибкам даются пояснения.

Кроме того, студенты проходят тестирование по каждой теме.

### **Критерии оценки проектов**

- 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая

составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

### **Шкала оценивания**

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к экзамену**

По ходу курса предусмотрено тестирование по каждой теме (5-10 вопросов) и итоговое тестирование (100 вопросов). Вопросы расположены в учебной среде BlackBoard, доступны для зарегистрированных студентов [https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=6297\\_1&url=](https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=6297_1&url=)

Ниже приведены примеры вопросов

1. Once you have learned how to write programs and build systems, you no longer need any input or involvement from any users as you are perfectly capable of delivering the systems that businesses need and want.
  - A. False. Business requirements can and will change. For instance new legal requirements may arise.
  - B. True. Users never know what they want anyway, so building systems is best left to the professionals.
  - C. True. Users delay the delivery of a system by changing their minds and adding new requirements.
  - D. True. The only requirement for creating a perfect system is a perfect programmer.

2. The main subject areas taught by the Oracle Academy are:
  - A. Systems programming and computer architecture
  - B. Computer Repairs
  - C. Database performance tuning
  - D. Data Modeling, SQL, and PL/SQL
  
3. Which of the following statements about Entities are true? (Choose all correct answers)
  - A. They are usually a noun.
  - B. "Something" of significance to the business about which data must be known.
  - C. They never have Instances
  - D. A name for a set of similar "things"
  
4. Many reasons exist for creating a conceptual model. Choose three appropriate reasons from the options below.
  - A. They model the information flow of data.
  - B. They capture the implementation details of the physical model.
  - C. They accurately describe what a physical model will contain.
  - D. They model functional and informational needs.
  - E. They capture current and future needs.
  
5. Which of the following attributes is suitable to be a Unique Identifier?
  - A. Address
  - B. Social Security Number
  - C. Last name
  - D. First name
  
6. Why is it important to identify and document structural rules?
  - A. Ensures we know what data to store and how that data works together.



- B. Ensures nothing. There are no benefits to be gained from documenting your Structural Business Rules. We need to concentrate on the Procedural Business Rules only.
- C. Ensures we know what processes are in place and how to program them.
- D. All of the Above.

7. Business rules are important to data modelers because:

- A. They capture all of the needs, processes, and required functionality of the business.
- B. All Business rules are easily implemented in the ERD diagram.
- C. The data modeler must focus on structural rules, because they are easily represented diagrammatically and eliminate other rules that involve extra procedures or programming.
- D. Both A and C are true.

8. Can all constraints be modeled on an ER diagram?

- A. Yes, all constraints must be modeled and shown on the ER diagram
- B. No, and those that cannot be modeled should be listed on a separate document to be handled programmatically
- C. No, but you just explain them to the users so they can enforce them
- D. No, in which case you should let the database administrator handle them

9. If an entity has a multi-valued attribute, to conform to the rule of 1st Normal Form we:

- A. Create an additional entity and relate it to the original entity with a 1:M relationship.
- B. Create an additional entity and relate it to the original entity with a M:M relationship.
- C. Make the attribute optional
- D. Do nothing, an entity does not have to be in 1st Normal Form

10. Examine the following entity and decide which attribute breaks the 2nd Normal Form rule:

ENTITY: CLASS

ATTRIBUTES:

#CLASS ID

#TEACHER ID

SUBJECT

TEACHER NAME

- A. SUBJECT
- B. TEACHER ID
- C. CLASS ID
- D. TEACHER NAME

11. In a SQL statement, which clause specifies one or more columns to be returned by the query?

- A. SELECT
- B. FROM
- C. WHERE
- D. Any of the above options; you can list columns wherever you want to in a SELECT statement.

12. Which two statements would select salaries that are greater than or equal to 2500 and less than or equal to 3500? (Choose two)

- A. WHERE salary >= 2500 AND salary <= 3500
- B. WHERE salary BETWEEN 3500 AND 2500
- C. WHERE salary <=2500 AND salary >= 3500
- D. WHERE salary BETWEEN 2500 AND 3500

13. Where in a SQL statement can you not use arithmetic operators?

- A. NONE
- B. WHERE
- C. SELECT
- D. FROM

14. Which query would give the following result?

LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID
King	Steven	90

- A. SELECT last\_name, first\_name, department\_id  
FROM employees  
WHERE last\_name LIKE 'KING';
- B. SELECT last\_name, first\_name, department\_id  
FROM employees C  
WHERE last\_name = 'KING';
- C. SELECT last\_name, first\_name, department\_id  
FROM employees  
WHERE last\_name = 'King';
- D. SELECT last\_name, first\_name, department\_id  
FROM employees  
WHERE last\_name LIKE 'k%';

15. From left to right, what is the correct order of Precedence?

- A. NOT, AND, OR, Arithmetic
- B. Arithmetic, NOT, Logical, Comparison
- C. Arithmetic, NOT, Concatenation, Logical
- D. Arithmetic, Concatenation, Comparison, OR



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по дисциплине Базы данных

**Направление подготовки – 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**

профиль: фундаментальная и прикладная лингвистика английский и испанский

**Форма подготовки (очная)**

Владивосток  
2017

## **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

Освоение дисциплины следует начинать с изучения рабочей учебной программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует учитывать рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью рекомендуемой основной литературы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Подготовку к началу обучения включает несколько необходимых пунктов:

1) Необходимо создать для себя рациональный и эмоционально достаточный уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

2) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

3) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и «аврала» в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

## **Рекомендации по работе с литературой**

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально структурируя конспект, используя символы и условные обозначения.

3) При написании конспекта каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте.

## **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Самостоятельная работа включает в себя изучение и повторение теоретического и практического материала дисциплины; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий, самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением.

Студенты выполняют задания для самостоятельной работы и работают над итоговым проектом.

Конспекты презентационных материалов доступны студентам на портале BlackBoard. Там же расположены задания для самостоятельной работы.

Каждый студент должен выполнить самостоятельно своё задание и защитить его преподавателю. Преподаватель даёт оценку выполненным заданиям. Оценки учитываются при подсчёте рейтинга студентов для выставления итоговой оценки за семестр. Нормативный срок на выполнение практической работы – одна неделя. Срок учитывается при выставлении оценок.

В рамках самостоятельной по курсу студенты создают итоговый проект, который выполняется методом командной работы. Студенты объединяются в команды по 3-5 человек, самостоятельно придумывают идею своего проекта и разрабатывают его.

Преподаватель осуществляет контроль работы над итоговым проектом, в ходе которого он активно помогает студентам, направляя их по нужному пути помогая в трудных ситуациях.

В таблице представлены этапы работы над итоговым проектом в разрезе активности преподавателя и студентов

<b>Этапы проекта</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студенты</b>
Предстартовый (Pre-launch)	Подготовка задания, требований к проекту и плана работы.	
Стартовый (Launch)	Представление плана и содержания работы студентам. Обзор разделов презентации итогового проекта и их содержания.	Вопросы к преподавателю
Деление студентов на команды (Students break into teams)	Деление студентов на команды (3-5 человек). Помощь студентам.	Определение ролей в команде, содержания работы каждого члена команды.
Планирование работы команд (Teams plan project)	Оценка планов работы команд, допуск команд к дальнейшей работе.	Определение содержания проекта и этапов работы над ним, представление проекта преподавателю.
Первое представление результатов работы над проектом (Teams	Оценка работы команд, рекомендации по дальнейшей работе	Программирование, тестирование, отладка проектов. Подготовка презентации предварительных результатов работы над проектом.

create first draft of project, peer review)		Выступление с презентацией. Обсуждение своей работы с другими командами. Обсуждение работы других команд.
Завершение работы над проектом (Finalize project and presentation)	Ответы на вопросы студентов, консультации	Завершение проекта, подготовка и отработка итоговой презентации.
Презентация проекта (Presentation day)	Итоговая оценка работы команд	Публичная презентация проектов командами, ответы на вопросы.
Оценка и обратная связь (Reflection and evaluation)	Участие в обсуждении, советы, рекомендации	Обсуждение опыта работы над проектом: что получилось, что не удалось и почему, рекомендации на будущее

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы – правильность выполнения заданий по лабораторным работам и итоговому проекту.

### **Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине: экзамену**

К аттестации допускаются студенты, которые систематически в течение всего семестра посещали и работали на занятиях и показали уверенные знания в ходе выполнении лабораторных работ.

Непосредственная подготовка к аттестации осуществляется по вопросам, представленным в рабочей учебной программе и на портале iLearning. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть.

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме оценки заданий,



выполненных студентами и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме тестирования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме выполнения заданий и защиты проекта.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Экзамен проводится в тестовой форме.

### Критерии выставления оценки студенту

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
------	--	---

## Database Design and Programming with SQL – Course Description

### Overview

This course engages students to analyze complex business scenarios and create a data model—a conceptual representation of an organization’s information. Participants implement their database design by creating a physical database using SQL. Basic SQL syntax and the rules for constructing valid SQL statements are reviewed. This course culminates with a project that challenges students to design, implement, and demonstrate a database solution for a business or organization.

### Available Curriculum Languages:

- English, Simplified Chinese, Brazilian Portuguese, Spanish **Duration**
  - Recommended total course time: 180 hours\*
  - Professional education credit hours for educators who complete Oracle Academy training: 60
- \* Course time includes instruction, self-study/homework, practices, projects, and assessment*

### Target Audiences

#### Educators

- College/university faculty who teach computer programming, information communications technology (ICT), or a related subject
- Secondary school teachers who teach computer programming, ICT, or a related subject

#### Students

- Students who wish to learn the techniques and tools to design, build and extract information from a database
- Students who possess basic mathematical, logical, and analytical problem-solving skills
- Novice programmers, as well as those at advanced levels, to learning the SQL Programming language to an advanced level

### Prerequisites

#### Required

- Ease with using a computer
- General knowledge of databases and query activity **Suggested**
- None

### Suggested Next Courses

- Database Programming with PL/SQL

## Lesson-by-Lesson Topics

### Database Design

#### Introduction

- Introduction to the Oracle Academy
- Data vs. Information
- History of the Database
- Major Transformations in Computing

#### Entities and Attributes

- Conceptual and Physical Models
- Entities, Instances, Attributes, and Identifiers
- Entity Relationship Modeling and ERDs

#### Relationship Basics

- Identifying Relationships
- ER Diagramming Conventions
- Speaking ERDish & Drawing Relationships
- Matrix Diagrams

#### Super/Sub Types and Business Rules

- Supertypes and Subtypes
- Documenting Business Rules

#### Relationship Fundamentals

- Relationship Transferability
- Relationship Types
- Resolving Many-to-Many Relationships
- Understanding CRUD Requirements

#### UIDs and Normalization

- Artificial, Composite, and Secondary UIDs
- Normalization and First Normal Form
- Second Normal Form
- Third Normal Form

#### Arcs, Hierarchies, and Recursive Modeling

- Arcs
- Hierarchies and Recursive Relationships

#### Changes and Historical Modeling

- Modeling Historical Data
- Modeling Change: Time
- Modeling Change: Price
- Drawing Conventions for Readability

#### Mapping

- Introduction to Relational Database Concepts
- Basic Mapping: The Transformation Process
- Relationship Mapping
- Subtype Mapping

#### Creating Database Projects

- System Development Life Cycle
- Project Overview and Getting Started
- Presentation Project Management
- Final Presentation Components

#### Presenting Database Projects

- Creating Tables for the Final Presentation
- Preparing Written Documentation
- Preparing Visual Materials
- Final Presentations

### Database Programming with SQL

#### Introduction

- Oracle Application Express
- Relational Database Technology
- Anatomy of a SQL Statement

#### SELECT and WHERE

- Columns, Characters, and Rows
- Limit Rows Selected
- Comparison Operators

#### WHERE, ORDER BY, and Intro to Functions

- Logical Comparisons and Precedence Rules

- Sorting Rows
- Introduction to Functions

#### Single Row Functions Part I

- Case and Character Manipulation
- Number Functions
- Date Functions

#### Single Row Functions Part II

- Conversion Functions
- NULL Functions
- Conditional Expressions

#### JOINS

- Cross Joins and Natural Joins
- Join Clauses
- Inner versus Outer Joins
- Self-Joins and Hierarchical Queries
- Oracle Equijoin and Cartesian Product
- Oracle Nonequijoins and Outer Joins

#### Group Functions

- Group Functions
- Oracle Nonequijoins and Outer Joins
- Using Group By and Having Clauses
- Using Rollup and Cube Operations, and Grouping Sets
- Using Set Operators

#### Subqueries

- Fundamentals of Subqueries
- Single-Row Subqueries
- Multiple-Row Subqueries
- Correlated Subqueries

#### Ensuring Quality Queries Part I

- Ensuring Quality Query Results

#### DML

- INSERT Statements
- Updating Column Values and Deleting Rows

- DEFAULT Values, MERGE, and Multi-Table Inserts

## DDL

- Creating Tables
- Using Data Types
- Modifying a Table

## Constraints

- Intro to Constraints; NOT NULL and UNIQUE Constraints
- PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, and CHECK Constraints
- Managing Constraints

## Views

- Creating Views
- DML Operations and Views
- Managing Views

## Sequences and Synonyms

- Working With Sequences
- Indexes and Synonyms

## Privileges and Regular Expressions

- Controlling User Access
- Creating and Revoking Object Privileges
- Regular Expressions

## TCL

- Database Transactions

## Final Project and Exam Review

- Testing
- Final Project Database Creation
- Final Exam Review

## Ensuring Quality Queries Part II

- Ensuring Quality Query Results - Advanced Techniques

To search and register for events scheduled in your area, visit the [Academy events calendar](#).