

Аннотация к рабочей программе дисциплины

1. .15.08 Баз данных приложений

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика

Направленности (профили): Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: теоретическое изучение студентами принципов организации и работы СУБД объектно-реляционного типа, освоение способов ведения и администрирования базы данных, получение необходимого опыта разработки пользовательских приложений с использованием предметной базы данных.

Объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 часов

Семестр: 6

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Разработка базы данных в среде реляционной СУБД	СУБД PostgreSQL. Обзор возможностей и компонентов. Язык запросов SQL. Создание объектов БД (база данных, таблицы, представления, индексы). Команды DDL CREATE, DROP, ALTER. Язык запросов SQL. Команда SELECT. Запросы управления данными (DML). Модификация таблиц (UPDATE, INSERT, DELETE). Соединения, подзапросы.
2	Основы администрирования ОРСУБД PostgreSQL	Управление транзакциями в СУБД PostgreSQL. Выполнение свойств ACID. Параллельное выполнение транзакций. Журнализация изменения состояния транзакций. Команды COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT. Уровни изоляции, конкуренция транзакций. Блокировки транзакций. Безопасность данных. Управление доступом к базе данных. Пользователи и роли. Команды GRANT, REVOKE. Уровни безопасности в PostgreSQL. Аудит изменений данных. Шифрование конфиденциальных данных.
3	Интерфейс пользовательского приложения	Разработка, особенности наполнения, элементы интерфейса приложения. Формы, меню, панель инструментов. Настройка рабочего пространства и элементов информирования пользователя. Элементы отображения данных, связь данных с компонентами интерфейса, управление данными.
4	Технология работы с ОРСУБД PostgreSQL в ADO.NET	Архитектура ADO.NET (подключенный уровень). Работа с поставщиком данных ODBC. Использование поставщика данных Npgsql. Выполнение команд под наборами данных. Параметризованные запросы. Работа транзакций. Архитектура ADO.NET (автономный уровень). Отображение данных с помощью элемента DataGridView. Реализация запросов к базе данных. Использование представлений. Взаимодействие с СУБД на основе модуля Entity Framework. Работа с таблицей БД через Entity Data Model (EDM).

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр)