

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Базы данных в информационных системах

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленности (профили): Технологии разработки информационных систем и web-приложений

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков проектирования, разработки и сопровождения базы данных (БД), функционирующей в составе информационной системы (ИС).

Объем дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Базы данных и информационные системы: введение	Базы данных и информационные системы. Основополагающие понятия и определения. Архитектура информационной системы. Локальные ИС. Обзор СУБД. Информационные процессы. ПО ИС. Технологии разработки и выполнения приложений пользователя. Принципы обмена данными с базой данных, работающей в составе ИС. Информационная безопасность.
2	Информационные системы в сетях	Информационные системы и сети. Модели архитектуры «клиент-сервер». Работа с распределенными данными. ИС в локальных сетях. ИС в сетях Internet и intranet.
5	Объектно-реляционные СУБД. ОРСУБД PostgreSQL	ОРСУБД PostgreSQL. Достоинства, архитектура, возможности. Производительность PostgreSQL. Стандартные и расширенные типы данных PostgreSQL. Массивы. Функции и операторы массивов. Хранилище ключей и значений. Слабоструктурированные типы данных JSON, XML. План выполнения запросов. Команды EXPLAIN, ANALYZE. Методы оптимизации запросов. Использование индексов для оптимизации запросов.
7	Роль и функции администратора в процессе управления БД	Роль и функции администратора в процессе управления БД. Конфигурация и мониторинг БД. Настройка производительности (настройка серверов, настройка схемы БД с помощью индексов, эффективных запросов). Репликация БД. Множественные копии данных. Требование согласованности реплик. Резервные серверы БД. Протоколы синхронизации.
8	Стандарты и правила разработки эксплуатационной документации	Стандарты и правила разработки эксплуатационной документации. Описание технологического процесса обработки данных. Инструкция по эксплуатации (руководство пользователя).

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр)