

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Администрирование баз данных

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний для эффективного управления базами данных и приобретение практических навыков выполнения функций администратора базы данных (АБД).

Объем дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Роль и обязанности администратора БД в процессе управления БД	Понятие, классификация, функции администратора БД. Роль администратора БД в управлении БД. Реляционные базы данных. Понятия реляционной модели. Свойства ACID. Язык SQL. Реляционная алгебра. Виды моделей данных. Модель «сущность-связь». UML-диаграммы классов.
3	Расширенные типы данных PostgreSQL. Слабоструктурированные типы данных	Расширенные типы данных PostgreSQL. Массивы. Функции и операторы массивов. Индексирование массивов. Хранилище ключей и значений. Индексирование hstore. Слабоструктурированные типы данных JSON, XML.
4	Выполнение и оптимизация запросов. Использование индексов	Оптимизация запросов. Подготовка и выполнение запросов. Команда EXPLAIN. Возможные ошибки при создании запросов. Методы оптимизации запросов. Использование индексов для оптимизации запросов.
6	Управление доступом к базе данных	Управление доступом в БД PostgreSQL. Безопасность и разграничение доступа. Пользователи и роли. Объекты и привилегии. Шифрование данных.
7	Конфигурирование и мониторинг БД. Настройка производительности	Создание, конфигурация и мониторинг БД. Настройка производительности (настройка серверов, настройка схемы БД с помощью индексов, использование эффективных запросов).
8	Репликация БД. Настройка репликации в PostgreSQL	Репликация БД. Множественные копии данных. Требование согласованности реплик. Резервные серверы БД. Протоколы синхронизации. Выполнение репликации в PostgreSQL.

Форма промежуточной аттестации: зачет без оценки (7 семестр)