

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Управление базами данных

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: развитие у студентов профессиональных компетенций в процессе углубленного изучения баз данных и систем управления базами данных (прикладного программного обеспечения) для использования полученных знаний, умений, навыков в практической деятельности.

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 | Базы данных и СУБД. Реляционные базы данных. | Базы данных и СУБД. Требования к СУБД. Модели данных. Реляционные базы данных. Нормальные формы. ER-диаграммы. Средства быстрой разработки приложений СУБД |
| 2 | Объектно-реляционные модели данных. СУБД PostgreSQL. | Объектно-реляционные модели данных. Пример проектирования схемы БД в ER-модели. СУБД PostgreSQL. Достоинства, архитектура PostgreSQL. Обзор возможностей и компонентов. Национальный стандарт Российской Федерации по разработке программных продуктов. |
| 3 | Язык запросов SQL. Команды DDL. | Язык запросов SQL. Команды DDL CREATE, DROP, ALTER для таблиц, представлений, индексов. Типы данных PostgreSQL |
| 4 | Язык запросов SQL. Запросы управления данными (DML). | Язык запросов SQL. Запросы управления данными (DML). Команда SELECT. Опции WHERE, HAVING, ORDER BY, GROUP BY. Модификация таблиц (UPDATE, INSERT, DELETE). |
| 5 | Оптимизация производительности базы данных. | Оптимизация производительности базы данных. Настройка конфигурации PostgreSQL. Оптимизация производительности чтения и записи. Создание эффективных запросов к БД |
| 6 | Управление транзакциями в СУБД PostgreSQL. | Управление транзакциями в СУБД PostgreSQL. Свойства ACID. Уровни изоляции, конкуренция транзакций. Блокировки. |
| 7 | Управление доступом к базе данных. | Управление доступом к базе данных. Конфигурационные файлы. Команды GRANT, REVOKE. Уровни безопасности в PostgreSQL. Шифрование данных. |
| 8 | Дополнительные возможности PostgreSQL. Функции и процедуры в БД | Дополнительные возможности PostgreSQL. Дополнительные средства SQL. Избыточные структуры хранения. Хранимые подпрограммы. Функции и процедуры на языке SQL. |

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр)