

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**С2.В.С1.2. «Компьютерная база данных геологических и инженерно-геологических
условий»**

Для направления подготовки: 130101.65 «Прикладная геология»

Специализация: "Геология нефти и газа"

Квалификация (степень) выпускника: Специалист

Форма обучения: Очная.

Данная дисциплина входит в программу обучения студентов по специальности 130101.65 «Прикладная геология» для получения квалификации «**Специалист**» и специального звания «**Инженер**». В рабочей программе подробно представлены цели и задачи дисциплины «Компьютерная база данных геологических и инженерно-геологических условий».

Цели дисциплины: Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- приобретение навыков компьютерных методов сбора, хранения и обработки геологической и инженерно-геологической информации,
- ознакомление студентов с основными принципами организации баз и банков данных геологической и инженерно-геологической информации;

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на 1 и 2 курсе обучения в ВУЗе.

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная база данных геологических и инженерно-геологических условий» имеет трудоемкость равную 3 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

1. Основные понятия. Информация, данные. Особенности геологических и инженерно-геологических данных. Информационная система. База данных.

2. Системы управления базами данных (СУБД). Внутренняя организация СУБД. Функции СУБД. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД.

3. Архитектура информационных систем (ИС). Однопользовательские ИС. Многопользовательские ИС в сетях. Централизованная БД. Распределенная БД. Модели архитектуры клиент-сервер.

4. Модели данных. Концептуальные, логические и физические модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционные модели данных.

5. Теория реляционных баз данных. Основные понятия: отношение, столбец, кортеж, домен, возможный ключ, первичный ключ, Внешний ключ. Виды связей.

6. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Операции реляционной алгебры. Формулы исчисления кортежей.

7. Проектирование БД. Информационное проектирование баз данных. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.

8. Язык SQL. Выборка, сортировка, фильтрация, группирование данных. Использование статистических функций. Использование запросов.

9. Администрирование баз данных. Безопасность баз данных. Управление привилегиями пользователей. Привилегии системы. Средства защиты данных.

10. Физические модели баз данных.

11. Разработка приложений баз данных.

12. Перспективы развития баз данных и информационных систем.