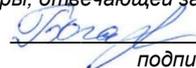


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины

 Бочаров В.Л.
подпись, расшифровка подписи

08.06.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.02.01 Системы управления базами данных в гидрогеологии
и инженерной геологии**

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**
05.03.01 Геология
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Гидрогеология и инженерная геология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии
- 6. Составители программы:** Корабельников Николай Анатольевич, ассистент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 6 от 04.06.2020 г.
- 8. Учебный год:** 2021-2022 **Семестр(ы):** 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний о современных методах формирования баз данных при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях.

Задачи дисциплины связаны с получением студентами теоретических знаний и практических навыков по:

- анализу структуры и формализации данных гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;
- способам создания структур реляционных моделей данных и их реализация в СУБД Access;
- формирования выборок данных с помощью языка запросов SQL, экспорту-импорту данных из БД.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Системы управления базами данных в гидрогеологии и инженерной геологии» является относится к дисциплинам по выбору вариативной базовой части блока Б.1 по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.1.: Математика (2 семестр); Информатика (2 семестр); Общая геология (2 семестр).

Основные требования к входным знаниям: студент должен знать основы математики, информатики, общей геологии, уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения, иметь навыки работы в компьютерных сетях.

Иметь представление о геологических структурах, стратиграфической шкале, геологических классификациях, владеть геологической и информационной терминологией.

Дисциплина «Системы управления базами данных в гидрогеологии и инженерной геологии» тематически согласуется и предваряет курс «Геоинформационные системы в гидрогеологии и инженерной геологии». Знания по предмету могут быть использованы при прохождении производственной практики и подготовке выпускной квалификационной работы.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать Методы формирования и оформления отчетных картографических материалов средствами СУБД; Уметь: преобразовывать (формализовывать) данные инженерно-исследований. Владеть методами формализации данных
ПК-3	Обладать способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тема-	Знать: функции СУБД; Уметь: преобразовывать (формализовывать) данные инженерно-геологических и гидрогеологических исследований. Владеть методами формализации данных.

	тике научных исследований, в подготовке публикаций	
ПК-4	Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии и инженерной геологии	<p>Знать: общие принципы работы СУБД и принципы формализации гидрогеологических и инженерно-геологических данных</p> <p>Уметь: средствами СУБД создавать таблицы баз данных и связывать их в единую структуру.</p> <p>Владеть методами формирования выборок из баз данных, экспорта-импорта данных</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах — 2/72.

Форма промежуточной аттестации зачет

13 Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 3	№ семестра	
Аудиторные занятия	36	36		
в том числе: лекции	18	18		
практические				
лабораторные	18	18		
Самостоятельная работа	36	36		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час.)	0	0		
Итого:	72	72		

13.1. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Данные и информация. Специфика гидрогеологической и инж.-геол. информации	Понятия: данные, информация, знания. Свойства информации. Структура гидрогеологической и инженерно-геологической информации, ее способы получения и хранения.
1.2	Базы данных – общие положения. Структурные элементы БД.	Классификация баз данных. Структурные элементы БД. Виды моделей данных. Типы данных в СУБД. Свойства полей БД.
1.3	Функциональные возможности СУБД. Создание реляционной БД с помощью СУБД Access.	Создание реляционной базы данных в СУБД Access. Нормализация отношений (таблиц) БД, формирование таблиц. Связь таблиц.
1.4	Основы математической логики	Основы математической логики. Логические операции при формировании запросов.
1.5.	Доступ к данным посредством языка SQL.	Стандартный язык запросов SQL
1.6	Экспорт-импорт данных в различные системы	Импорт данных из текстовых и электронных таблиц. Экспорт данных в электронные таблицы, ГИС, системы автоматического проектирования.
2. Практические занятия		
3. Лабораторные занятия		
1.1	Данные и информация. Специфика гидрогеологической и инж.-геол. ин-	Формализация гидрогеологических и инженерно-геологических данных, проектирование БД.

	формации	
1.2	Базы данных – общие положения. Структурные элементы БД.	Создание реляционной базы данных в СУБД Access.
1.3	Функциональные возможности СУБД. Создание реляционной БД с помощью СУБД Access.	Импорт данных из текстовых и электронных таблиц.
1.4	Основы математической логики	Логические операции при формировании запросов.
1.5.	Доступ к данным посредством языка SQL.	Формирование запросов с помощью стандартного языка запросов SQL
1.6	Экспорт-импорт данных в различные системы	Экспорт данных в электронные таблицы, ГИС, системы автоматического проектирования.

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1.	Данные и информация. Специфика гидрогеологической и инж.-геол. информации	2	2	-	4	8
2.	Базы данных – общие положения. Структурные элементы БД.	4	4	-	8	16
3.	Функциональные возможности СУБД. Создание реляционной БД с помощью СУБД Access.	4	4	-	8	16
4.	Основы математической логики	4	4	-	8	16
5.	Доступ к данным посредством языка SQL.	2	2	-	4	16
6.	Экспорт-импорт данных в различные системы	2	2		4	
Итого:		18	18	-	36	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

Обучающиеся должны использовать опубликованные учебно-методические пособия по курсу СУБД и сопряженные с ним материалы из перечня основной и дополнительной литературы, а также материалы на Образовательном портале ВГУ – <https://edu.vsu.ru/>

Рекомендуемые образовательные технологии:

- чтение лекций осуществляется с презентацией основных материалов на мультимедийном оборудовании, что значительно повышает зрелищность, показательность и усвоение материала;
- проведение практических занятий проводится в компьютерном классе оснащенном мультимедийным оборудованием, позволяющем осваивать приемы создания базы данных параллельно с демонстрацией;

- проведение практических занятий проводится на реальных данных инженерно-геологических съемок;
- проведение лекционных и практических занятий должно проводиться последовательно и обеспечивать закрепления полученных навыков на практике.

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине используются: устный опрос (УО) в виде собеседования, коллоквиума, выполнение практических заданий. Зачет может быть выставлен по результатам промежуточных аттестаций.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Астахова, Ирина Федоровна. Проектирование баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие : [студ. бакалавриата, магистрантам, аспирантам и науч. работникам, занимающимся разработкой баз данных для направления 010402 - Прикладная математика и информатика] / И.Ф. Астахова, В.А. Чулюков, И.П. Половинкин ; Воронеж. гос. ун-т. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2017. — Загл. с титула экрана. — Свободный доступ из интранета ВГУ. — Текстовый файл. — <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-157.pdf >

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2.	<i>Винтер, Рик. Microsoft Access 97 : справочник / Р. Винтер ; пер. с англ. Ю. Стоцкий. — СПб. : Питер, 1998. — 410, [5] с. : ил</i>
3.	Кошелев, В.Е. Базы данных в ACCESS 2007: Эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М.: Бинوم-Пресс, 2009. - 592 с.
4.	Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 464 с.
5.	<i>Microsoft Access 2013. Самоучитель / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина., БХВ-Петербург, 2014, 464 с.</i>

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
6.	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
7.	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
8.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru
9.	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
10.	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) http://rucont.ru
11.	Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Кошелев, В.Е. Базы данных в ACCESS 2007: Эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М.: Бинوم-Пресс, 2009. - 592 с.
2.	<i>Microsoft Access 2013. Самоучитель / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина., БХВ-Петербург, 2014, 464 с.</i>

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий (электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в электронно-образовательной среде университета на программной платформе LMS Moodle).

№пп	Программное обеспечение
1.	WinHro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2.	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3.	Неисключительные права на ПО KaspTrsky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
110	394018, г. Воронеж, Университетская пл. 1, первый корпус	компьютерный класс	учебная аудитория	Специализированная мебель, компьютер Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2.80GHz, ОЗУ 4,00 ГБ (9 шт.); компьютер Intel(R) Pentium(R) CPU G870 3.10GHz, ОЗУ 6,00 ГБ (4 шт.); монитор SAMSUNG SyncMaster E1920 (12 шт.); монитор ASER S221NGL; проектор BENQ DigitalProjector MS535; презентер OKLICK 695P; камера SVEN; микрофон OKLICKMP-МОО9В; колонки (акустические) SVEN 312, 2.0; экран демонстрационный 2x3 м

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенций (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС (средства оценивания)
ОПК-4 Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать Методы формирования и оформления отчетных картографических материалов средствами СУБД; Уметь: преобразовывать (формализовывать) данные инженерно- исследований. Владеть методами формализации данных	Данные и информация. Специфика гидрогеологической и инж.-геол. информации	Опрос Лабораторное задание №1
ПК-3 Обладать способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных	Знать: функции СУБД; Уметь: преобразовывать (формализовывать) данные инженерно-геологических и гидрогеологических исследований. Владеть методами формализации данных.	Базы данных – общие положения. Структурные элементы БД.	Опрос Лабораторное задание №2 Лабораторное задание №3

исследований, в подготовке публикаций			
ПК-4 Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии и инженерной геологии	Знать: общие принципы работы СУБД и принципы формализации гидрогеологических и инженерно-геологических данных Уметь: средствами СУБД создавать таблицы баз данных и связывать их в единую структуру. Владеть методами формирования выборки из баз данных, экспорта-импорта данных	Создание реляционной БД с помощью СУБД Access Доступ к данным посредством языка SQL. Экспорт-импорт данных в различные системы	Опрос Лабораторное задание №4 Лабораторное задание №5 Лабораторное задание №6 Лабораторное задание №7 Лабораторное задание №8 Лабораторное задание №9
Промежуточная аттестация (зачет)			КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, способен применять теоретические знания для решения практических задач геокриологии	Повышенный уровень	Зачтено
Обучающийся владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, способен применять теоретические знания для решения практических задач геокриологии, но при этом допускает отдельные ошибки при ответах на вопросы.	Базовый уровень	Зачтено
Обучающийся владеет, частично, понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, фрагментарно способен применять теоретические знания для решения практических задач геокриологии	Пороговый уровень	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания в базовых положениях и теоретических основах дисциплины, допускает грубые ошибки в иллюстрировании результатов и применении изученных методов при решении задач геокриологии	-	Не зачтено

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Определение баз данных и СУБД.
2. Классификация баз данных
3. Структурные элементы базы данных
4. Виды моделей данных.
5. Понятие информационно-логической модели.
6. Функциональные возможности СУБД
7. Данные и информация в геологии
8. Структура геологическая информации о недрах.
9. Реляционный подход к построению инфологической модели СУБД.
10. Свойства полей базы данных. Типы данных.
11. Основные понятия формальной и математической логики.

12. Логические выражения и логические операции. Логические функции и их преобразования. Законы логики.
13. Организация запросов к базе данных на языке SQL.
14. Определение вероятности. Свойства вероятности.
15. Распределение случайной величины. Числовые характеристики распределения случайной величины.
16. Корреляционный анализ. Коэффициент детерминации

19.3.2 Перечень практических заданий

1. Создать реляционные таблицы источника геологической информации и положение точки изучения геологической среды.
2. Создать реляционные таблицы «Геологические слои» и «Точки отбора проб».
3. Создать реляционные таблицы результатов лабораторных испытаний пород.
4. Связать таблицы база данных в единую структуру БД.
5. Создать форму ввода информации в таблицы: Положение точки изучения геологической среды», «Геологические слои» и «Точки отбора проб». Провести заполнение информации в ручном режиме.
6. Создать форму ввода информации в таблицы: «Точки отбора проб» и «Результаты лабораторных испытаний». Провести заполнение информации в ручном режиме.
7. Подготовить в табличном редакторе Excel данные для импорта в реляционную таблицу «Положение точки изучения геологической среды», «Геологические слои» и провести импорт данных.
8. Подготовить в табличном редакторе Excel данные для импорта в реляционную таблицу «Точки отбора проб», «Результаты лабораторных испытаний» и провести импорт данных.
9. Выполнить SQL-запрос о положении точек изучения отдельных геологических подразделений (с вариантами условий отбора).
10. Выполнить SQL-запрос о положении точек опробования отдельных геологических подразделений (с вариантами условий отбора).
11. Выполнить SQL-запрос о результатах лабораторных испытаниях пород отдельных геологических подразделений (с вариантами условий отбора).
12. Провести анализ распределения отдельных значений лабораторных испытаний пород по выборкам из БД.
13. Вычислить числовые характеристики распределения отдельных значений лабораторных испытаний пород по выборкам из БД и провести их анализ.
14. Оценить корреляционную связь двух характеристик пород с помощью коэффициента детерминации и коэффициента корреляции по выборкам из БД.
15. Выполнить SQL-запрос из БД для дальнейшего представления в геоинформационной системе.
16. Импорт результатов SQL-запроса в ГИС MapInfo.

19.3.5 Перечень заданий для контрольных работ

19.3.6. Темы курсовых работ

19.3.7. Темы рефератов

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины «Геоэкология» осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах лабораторных работ; тестирования. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков деятельности в области гео-криологии.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ОПК-4 Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Запросы из базы данных формируются с помощью языка программирования

-
- **SQL**
- C++
- JAVA
- Паскаль

ЗАДАНИЕ 2. Тип связи информационных объектов один ко многим применим к -

- Двумерной таблице
- Сетевой структуре данных
- **Иерархической структуре данных**
- Спискам

ЗАДАНИЕ 3. Элементарная единица логической организации данных, которая соответствует неделимой единице информации — реквизиту – это

- База данных
- **Поле**
- Файл
- Определение

ЗАДАНИЕ 4. При проектировании базы данных определяют –

- **Информационно-логическую структуру базы данных**
- Размер файла
- Типы данных
- Количество записей

ЗАДАНИЕ 5. Мера разброса значений (рассеивания) в выборке из базы данных является

-
- Среднее
- **Стандартное отклонение**
- Сумма значений
- Мода

ЗАДАНИЕ 6. Для построения графика плотности распределения вероятности по выборке из БД в табличном процессоре Excel используют функцию -

- СУММ
- **ЧАСТОТА**
- КОРЕЛЛ
- СЧЕТ

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Запись —это совокупность логически связанных

Ответ: полей

ЗАДАНИЕ 2. Математической мерой корреляции двух случайных величин в выборке служит

Ответ: коэффициент корреляции

ЗАДАНИЕ 3. Поле, каждое значение которого однозначно определяет соответствующую запись, называется

Ответ: ключевым

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Функциональные возможности СУБД.

Ответ: Обеспечение целостности данных на уровне базы данных.

Эта характеристика подразумевает наличие средств, позволяющих удостовериться, что информация в базе данных всегда остается корректной и полной. Должны быть установлены правила целостности, и они должны храниться вместе с базой данных и соблюдаться на глобальном уровне. Целостность данных должна обеспечиваться независимо от того, каким образом данные заносятся в память (в интерактивном режиме, посредством импорта или с помощью специальной программы).

Обеспечение безопасности.

Некоторые СУБД предусматривают средства обеспечения безопасности данных. Такие средства обеспечивают выполнение следующих операций:

- шифрование прикладных программ;
- шифрование данных;
- защиту паролем;
- ограничение уровня доступа (к базе данных, к таблице, к словарю, для пользователя).

- **Работа в многопользовательских средах**

- Практически все рассматриваемые СУБД предназначены для работы в многопользовательских средах, но обладают для этого различными возможностями.

Импорт-экспорт

Эта характеристика отражает:

– возможность обработки СУБД информации, подготовленной другими программными средствами;

– возможность использования другими программами данных, сформированных средствами рассматриваемой СУБД.

Доступ к данным посредством языка SQL

Язык запросов SQL (Structured Query Language) реализован в целом ряде популярных СУБД для различных типов ЭВМ либо как базовый, либо как альтернативный. В силу своего широкого использования является международным стандартом языка запросов. Язык SQL предоставляет развитые возможности как конечным пользователям, так и специалистам в области обработки данных

Возможности запросов и инструментальные средства разработки прикладных программ

ЗАДАНИЕ 2. Логические выражения в SQL запросах

Ответ: Предложение WHERE определяет условия отбора записей (необязательное)

Предложение WHERE может содержать выражения, связанные логическими операторами, с помощью которых задаются условия выборки.

Логические операторы для построения условий выборки:

AND - логическое И или конъюнкция (логическое умножение);

Or - логическое ИЛИ дизъюнкция (включающее Or);

Not – отрицание;

Imp - логическая импликация выражений;

Eqv - проверка логической эквивалентности выражений.

ПК-3 Обладать способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Реляционная модель ориентирована на организацию данных в виде -

- A. Списков.
- B. Двумерных таблиц.**
- C. Массивов данных
- D. Ссылок на OLE объекты

ЗАДАНИЕ 2. Для логического умножения (конъюнкция) в языке запросов SQL используют оператор

- A. OR
- B. AND**
- C. NOT
- D. IMP

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. В сетевой структуре при тех же основных понятиях (уровень, узел, связь) каждый элемент может быть связан с ... другим элементом.

Ответ: любым

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Классификация баз данных.

Ответ: По технологии обработки данных базы данных подразделяются на централизованные и распределенные.

Централизованная база данных хранится в памяти одной вычислительной системы. Если эта вычислительная система является компонентом сети ЭВМ, возможен распределенный доступ к такой базе. Такой способ использования баз данных часто применяются в локальных сетях.

Распределенная база данных состоит из нескольких, возможно пересекающихся или даже дублирующих друг друга частей, хранимых в различных ЭВМ вычислительной сети. Работа с такой базой осуществляется с помощью системы управления распределенной базой данных (СУРБД),

По способу доступа к данным базы данных разделяются на базы данных с локальным доступом и базы данных с удаленным (сетевым) доступом.

Системы централизованных баз данных с сетевым доступом предполагают различные архитектуры подобных систем;

- файл-сервер;
- клиент-сервер.

Файл-сервер. Архитектура систем БД с сетевым доступом предполагает выделение одной из машин сети в качестве центральной (сервер файлов). На такой машине хранится совместно используемая централизованная БД. Все другие машины сети выполняют функции рабочих станций, с помощью которых поддерживается доступ пользовательской системы к централизованной базе данных.

Клиент-сервер. В этой концепции подразумевается, что помимо хранения централизованной базы данных центральная машина (сервер базы данных) должна обеспечивать выполнение основного объема обработки данных. Запрос на данные, выдаваемый клиентом (рабочей станцией) порождает поиск и извлечение данных на сервере.

ПК-4 Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии и инженерной геологии

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. К интерпретированной (вторичной) геологической информации относят -

- **Геологические разрезы**
- Буровые журналы
- Ведомости отбора проб
- Фотодокументация

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Значение плотности грунта определенная в гр/см³ относится к ... типу данных.

Ответ: числовому

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Виды гидрогеологической и инженерно-геологической первичной и переинтерпретированной информации.

Ответ: Геологическая информация о недрах подразделяется на первичную геологическую информацию о недрах и интерпретированную геологическую информацию о недрах.

Под первичной геологической информацией о недрах понимается геофизическая, геохимическая и иная информация о недрах, полученная непосредственно в процессе осуществления видов пользования недрами, а также видов деятельности, связанных с геологическим изучением.

Первичная гидрогеологическая информация – это результаты отдельных замеров, наблюдений, опробований, анализов, которые накапливаются в процессе работ, затем подвергается обработке (систематизация, группировка, определение обобщенных показателей, классификации, графики, таблицы, карты) и в результате превращаются во вторичную информацию, которая используется для последующих оценок, обоснований и прогнозов.

Под интерпретированной геологической информацией о недрах понимаются результаты обработки первичной геологической информации о недрах, включая геологические отчеты, карты, планы, эскизы.

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;

- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).