

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2023 00:42:11
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21a052d6c07971a88865a582519a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Информационные технологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
« 20 » 06 2022 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой
Н.А. Моисеенко


(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Информационные технологии в геологии»

Специальность

21.05.02 Прикладная геология

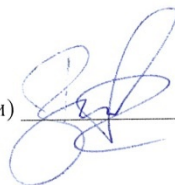
Специализация

"Поиски и разведка подземных вод и инженерно- геологические изыскания"
«Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация

Горный инженер-геолог

Составитель (и)



А. А. Бисултанова, Д.А. Вахаева
(подпись)

Грозный – 2022

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Информационные технологии в геологии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Методы и основные этапы геолого-производственных работ и геологических исследований как объекты компьютеризации. Основные понятия информатики и геоинформатики	ОПК-6	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
2.	Компьютерные программы и компьютерные комплексы, показанные к применению при геологических работах и научных исследованиях Основы картографии	ОПК-6	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
3.	Основные типы геологической информации. Формализация геологических понятий и данных. Методы получения и обработки геологической информации, её визуализации. Числовая и графическая информация, Измерение, измерительные шкалы, кодирование Разработка таблиц, их наполнение, построение схем, графиков, группирование и классификация данных.	ОПК-6	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Реферат
4.	Классификация источников, исходных данных ГИС. Представление пространственных данных: структуры и форматы	ОПК-6	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
5.	Компьютерные технологии получения, хранения и организации геологической информации. Системы управления базами данных.	ОПК-6	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет

6.	Ввод данных в ГИС	ОПК-6	Лабораторные работы Реферат Письм. Контрольная работа (аттестация) Зачет
----	-------------------	-------	---

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Лабораторная работа	Задания, выполняемые с использованием изучаемого программного обеспечения с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельного проведения эксперимента	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по определенной учебно-практической, исследовательской или научной теме	Темы реферата
3.	Письм. контрольная работа (аттестация)	Подведение итогов учебной деятельности студентов в течение семестра в письменной форме	Вопросы по темам / разделам дисциплины
4.	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы организуются в компьютерных аудиториях и выполняются по заданию преподавателя с использованием изучаемого программного обеспечения.

5 семестр

Тема 1. ГИС ArcView

Задание 1. Изучение функциональных возможностей ГИС ArcView

Задание 2. Решение «Геохимической» задачи и построение геохимической карты.

Тема 2. Изучение основных функциональных возможностей ГИС MapInfo

Задание 1. Создание новой таблицы и управление слоями в Mapinfo Professional

Задание 2. Регистрация топографических карт в Mapinfo Professional

Тема 3. Средства пространственного анализа в ГИС MapInfo

Задание 1. Создание графических объектов в векторном слое в Mapinfo Professional

Задание 2. Создание линейного векторного слоя

Тема 4. Лабораторная работа №4 Среда разработки приложений для ГИС MapInfo Professional –MapBasic

Задание 1. Создание точечного векторного слоя

Тема 5. IDRISI IMG и IDRISI VEC

Задание 1. Форматы растровых и векторных изображений IDRISI IMG и IDRISI VEC

Задание 2. Знакомство с модулями системы: служебные, отображения, обработки и анализа

Задание 3. Знакомство с геоинформационным проектом «Природные ресурсы России».

Тема 6. ГИС ERDAS IMAGINE.

Задание 1. Основы построения и функционирования растровой ГИС ERDAS IMAGINE.

Критерии оценки лабораторных работ:

Наивысшая оценка лабораторной работы предусматривается в диапазоне от 2 до 5 баллов, в зависимости от сложности задания.

При оценке работы студента учитываются:

- уверенность действий при работе с изучаемым программным обеспечением;
- правильность выполнения необходимых шагов в лабораторной работе и адекватность / корректность полученного результата;
- умение самостоятельно находить способы решения возникающих проблем с помощью изучаемого программного обеспечения;
- способность ответить на вопросы преподавателя о последовательности выполненных шагов для получения результата.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Какие работы включает в себя этап региональных геологических исследований и сопровождающие его отчётные геологические документы.
2. Какие виды работ включают геологические поиски
3. Виды работ, осуществляемых при предварительной разведке и оценке месторождений и их необходимое компьютерное сопровождение.
4. Текущие и результирующие документы при документации и опробовании горных выработок.
5. Приведите примеры геологических работ и научных исследований, при проведении которых необходима разработка и создание баз данных
6. Что понимается под структурой геологических данных?
7. Приведите пример простейшей базы данных, назовите её элементы.
8. Каким образом осуществляется связь между таблицами реляционной базы данных?
9. Какие средства электронных таблиц позволяют исследовать зависимость между свойствами геологических объектов?
10. Чем отличаются растровые и векторные графические пакеты?
11. Назовите известные Вам пакеты растровой графики, их возможности, достоинства и недостатки?
12. Как можно осуществить векторизацию графических изображений?
13. Процедура интерполяции. В каких случаях в ней возникает необходимость?

14. Что понимается под сглаживанием данных?
15. Опишите процедуру сглаживания временного ряда по трём точкам.
16. Что включает в себя понятие тренда?
17. Что понимается под процедурой стандартизации?
18. В каких случаях возникает необходимость стандартизации исследуемых свойств геологических объектов как случайных величин?
19. Как характеризуется и что включает изменчивость свойств геологических объектов как случайных величин?
20. Понятие геоинформационных систем и технологий.
21. Составные части геоинформационных систем.
22. Техническое обеспечение геоинформационных технологий.
23. Типы программного обеспечения ГИС: полнофункциональные ГИС, системы настольного картографирования, векторизаторы; специализированные ГИС; системы обработки ДДЗЗ.
24. Понятие электронной карты.
25. Модели представления графических данных.
26. Векторная многослойная карта.
27. Примитивы. Типы примитивов.
28. Топология. Объектная, линейно-узловая. Топологические и нетопологические форматы хранения данных.
29. Атрибутивные (тематические данные).
30. Технология создания векторной карты. Цифрование. Источники ввода данных.
31. Картографические проекции. Географическая система координат.
32. Поверхности. TIN. GRID.
33. ГИС-анализ. Его цели и задачи.
34. Цифровая модель карты. Правила создания макета карты для печати.
35. Система глобального спутникового позиционирования (GPS). Принципы работы GPS. Основы работы с приемниками GPS

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.
МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра Информационные технологии

Вопросы к зачету по дисциплине «Информационные технологии в геологии»

Итоговая отчетность студентов по дисциплине принимается по билетам, с предоставлением времени на подготовку (20-30 мин.) и последующим устным ответом преподавателю. Состав билета на зачет – 2 теоретический вопроса

2 семестр

Вопросы к зачету

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Методы и основные этапы геолого-производственных работ и геологических исследований как объекты компьютеризации.
2. Основные понятия информатики и геоинформатики
3. Предмет геоинформатики, ее связь с информатикой и другими науками, технологиями и производствами. Понятие ГИС, их структура и классификация. История развития ГИС.
4. Уточнение понятия «информация» в применении к ГИС. Понятие информатизации. Закон Российской Федерации об информации, информатизации и защите информации. Информационные и геоинформационные технологии.
6. Основные типы геологической информации.
7. Формализация геологических понятий и данных.
8. Методы получения и обработки геологической информации, её визуализации.
9. Классификация источников, исходных данных
10. Представление пространственных данных: структуры и форматы
11. Географические карты - важнейший источник формирования структур баз данных.

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Компьютерные технологии получения, хранения и организации геологической информации.
2. Системы управления базами данных.
3. Ввод данных в ГИС
4. Одномерные геологические информационные модели.
5. Технологии их исследования с помощью электронных таблиц.
6. Обработка и отображение пространственных данных в ГИС
7. Технологии визуализации пространственной геологической информации.
8. Геоинформационные системы.
9. Построение геологических планов, разрезов и объёмных моделей геологических объектов.

10. Организация создания геоинформационных систем и технологий
11. Пример реализации ГИС

В пределах, допускаемых на экзамене 20 баллов студенту выставляется:

Более 15 баллов – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

До 5 баллов – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

0 баллов – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГИИ»**

7 СЕМЕСТР, ЗАЧЕТ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»
1-я рубежная аттестация**

Группа:

Семестр:

Билет 1

1. Методы и основные этапы геолого-производственных работ и геологических исследований как объекты компьютеризации.
2. Основные понятия информатики и геоинформатики

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»
1-я рубежная аттестация**

Группа:

Семестр:

Билет 2

1. Основные понятия информатики и геоинформатики
2. Предмет геоинформатики

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»**

1-я рубежная аттестация

Группа:

Семестр:

Билет 3

1. Методы получения и обработки геологической информации, её визуализации.
2. Классификация источников, исходных данных

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

2-я рубежная аттестация

Группа:

Семестр:

Билет 4

1. Виды информационных технологий
2. Основные понятия и определения: информация, информационная

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»
1-я рубежная аттестация

Группа:

Семестр:

Билет 5

1. Классификация источников, исходных данных
2. Представление пространственных данных: структуры и форматы

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 6

1. Системы управления базами данных.
2. Ввод данных в ГИС

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 7

1. Основные типы геологической информации.
2. Формализация геологических понятий и данных

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 8

1. Классификация источников, исходных данных
2. Представление пространственных данных: структуры и форматы

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 9

1. Проверка достоверности информации
2. Методы повышения достоверности информации

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»
Группа: _____ Семестр: _____

Билет 10

1. Обработка и отображение пространственных данных в ГИС
2. Технологии визуализации пространственной геологической информации

Преподаватель _____ Бисултанова А. А.

Зав. кафедрой _____ Моисеенко Н.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»
Группа: _____ Семестр: _____

Билет 11

1. Обработка и отображение пространственных данных в ГИС
2. Технологии визуализации пространственной геологической информации

Преподаватель _____ Бисултанова А. А.

Зав. кафедрой _____ Моисеенко Н.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»
Группа: _____ Семестр: _____

Билет 12

1. Виды информационных технологий
2. Основные понятия и определения: информация, информационная

Преподаватель _____ Бисултанова А. А.

Зав. кафедрой _____ Моисеенко Н.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 13

1. История ИТ Информационный ресурс и его составляющие
2. Итология

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 14

1. Одномерные геологические информационные модели.
2. Технологии их исследования с помощью электронных таблиц.

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа:

Семестр:

Билет 15

1. Роль итологии
2. Организационная структура в области стандартизации ИТ

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа: _____ **Семестр:** _____

Билет 16

1. Виды информационных технологий
2. Основные понятия и определения: информация, информационная

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа: _____ **Семестр:** _____

Билет 17

1. Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ).
2. Классификация ИС: по назначению, по структуре аппаратных средств

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Информационные технологии в геологии»

Группа: _____ **Семестр:** _____

Билет 18

1. Одномерные геологические информационные модели.
2. Технологии их исследования с помощью электронных таблиц.

Преподаватель _____ **Бисултанова А. А.**

Зав. кафедрой _____ **Моисеенко Н.А.**