Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 14:41:39
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9f4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

Прикладная геофизика и геоинформатика

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«_01_» ____09_____2021г., протокол № _1_
Заведующий кафедрой

Булаева Н.М. Булаева

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Геоинформационные системы»

Направление подготовки

05.03.06. Экология и природопользование
Профиль
«Природопользование»

Квалификация

Бакалавр

Составитель _____ Т.Б. Эзирбаев

Грозный – 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Геоинформационные системы»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ 1. Понятие о геоинформационных системах. 2. «Данные», «информация», «знания» в геоинформационных системах 3. Обобщенные функции ГИС-систем	**ОПК-05**	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ 4. Классификация ГИС 5. Источники данных и их типы.	**ОПК-05**	Рубежный контроль Текущий контроль
3.	ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ГИС 1. Аппаратные (технические) средства 2. Программное обеспечение 3. Информационное обеспечение	**ОПК-05**	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ 1. Отображение объектов реального мира в ГИС 2. Структуры данных		
5.	СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ. 3. Модели данных	**ОПК-05.1**	Текущий контроль Рубежный контроль
6.	ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ГИС. Форматы данных 5. Базы данных и управление ими		
7.	ТЕХНОЛОГИИ ВВОДА ДАННЫХ 1. Способы ввода данных 2. Преобразование исходных данных 3. Ввод данных дистанционного зондирования	**ОПК-05.1**	Текущий контроль Рубежный контроль
8.	АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ 1. Задачи пространственного анализа 2. Основные функции пространственного анализа данных 3. Анализ пространственного распределения объектов		

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
9.	*Рубежная аттестация*	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы/тесты по темам / разделам дисциплины для первой и второй рубежных аттестаций
10.	*Лабораторная работа*	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Задания для выполнения лабораторных работ
11.	*Реферат*	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

1. ЗНАКОМСТВО С QUANTUM GIS. Установка программного продукта Quantum GIS
2. ЗНАКОМСТВО С QUANTUM GIS. Настройка отображения данных в проекте в соответствии с требованиями.
3. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ГИС. Подготовка данных к анализу. Анализ. Редактирование электронных слоев.
4. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ГИС. Ознакомление с понятием пространственной привязки электронной карты. Использование инструменты геообработки. Анализ информации и определение наиболее подходящих участков в соответствии с заданными критериями.
5. СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ КАРТЫ. создание новых векторных слоев.
6. СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ КАРТЫ. Оцифровка точечных, линейных и полигональных объектов.
7. СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ КАРТЫ. Настройка параметров прилипания, чтобы сохранить топологию объектов на карте. Придание объектам атрибутов

Критерии оценки:

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за текущий контроль. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: первые три работы на каждую аттестацию по 4 балла и на четвертую работу- 3 балла.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Вопросы к первой рубежной аттестации

3. Сущность и основные понятия геоинформатики
4. Определения геоинформатики
5. Важнейшие особенности геоинформатики
6. Определения геоинформационного картографирования (ГИК)
7. Ключевые понятия ГИК
8. Ориентация картографирования
9. Базовые понятия ГИК
10. Типы пространственных объектов
11. Виды пространственных отношений
12. Виды пространственных отношений
13. Характеристики геоинформации
14. Состав и содержание геоинформации
15. Формы представления геоинформации
16. Структуры и форматы геоинформации
17. Языковые средства представления геоинформации
18. Форматы геоинформации
19. Пространственная локализация объектов в векторном формате
20. Критерии локализации
21. Бесструктурный векторный формат (формат «спагетти»)
22. Топологический векторный формат («линейно-узловой»)
23. Растровый формат

2. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Описание и представление семантической
2. информации
3. Сущность растрового
4. Представления
5. Иерархическая классификация
6. Табличная классификация
7. Каталоги объектов
8. Правила цифрового описания объектов
9. Правила для описания семантических характеристик объектов
10. Геоинформационная модель местности
11. Содержание ГИМ, Структура ГИМ
12. Цифровые и электронные карты
13. Определения цифровой карты
14. Определения электронной карты
15. Территориальные банки пространственных данных, Территориальная база данных (БД)
16. Структуры данных в территориальных банках пространственных данных
17. Процесс геоинформационного картографирования

Образцы билетов к аттестациям

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 1

1. Определения цифровой карты
2. Важнейшие особенности геоинформатики

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 2

1. Содержание ГИМ, Структура ГИМ
2. Территориальные банки

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 3

1. Каталоги объектов
2. Сущность и основные понятия геоинформатики

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 4

1. Определения геоинформационного картографирования (ГИК)
2. Языковые средства представления геоинформации

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 5

1. Важнейшие особенности геоинформатики
2. Характеристики геоинформации

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 6

1. Языковые средства представления геоинформации
2. Сущность и основные понятия геоинформатики

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 7

1. Определения цифровой карты
2. Определения электронной карты

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 8

1. Базовые понятия ГИК
2. Содержание ГИМ, Структура ГИМ

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа "" Семестр ""
Дисциплина ""
Билет № 9

1. Состав и содержание геоинформации
2. Правила для описания семантических характеристик объектов

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Критерии оценки:

Максимальное возможное количество набранных баллов в соответствии с БРС при проведении рубежных аттестаций 20 баллов. Количество набранных студентом баллов при проведении рубежной аттестации зависит от количества правильных ответов. Контрольная работа пишется по вариантам. В каждом варианте по три вопроса из перечисленных выше. Правильный ответ на 1 и 2 вопросы соответствует 7 баллам за каждый вопрос, а третий вопрос - 6 баллам.

Темы для самостоятельного изучения

Вариант 1

1. История создания и развития ГИС.
2. Обработка пространственных переменных с помощью "скользящего окна". Решаемые задачи.

Вариант 2

1. История использования и развития математических методов анализа и моделирования в геологии и экологии.
2. Обзор программных средств ГИС, используемых в России.

Вариант 3

1. Содержание понятий ГИС и геоинформатика. Функции ГИС.
2. Характеристика основных функций ГИС.
1. Основные направления и принципы моделирования в геоэкологии.

Вариант 4

1. Методы изучения геоэкологических объектов.
2. Основные классификации ГИС и их характеристики.

Вариант 5

1. Основные виды геоэкологической информации и их характеристика.
2. Основные способы ввода данных в ГИС.

Вариант 6

1. Основные шкалы измерений применяемые в геоэкологии.
2. Анализ поверхностей (рельефа) в ГИС.

Вариант 7

1. Особенности моделирования и типы моделей в геоэкологии.
2. Основные геоэкологические задачи, решаемые с помощью одномерных статистических моделей.

Вариант 8

1. Типы геоэколого-математических моделей.
2. Вывод и визуализация данных в ГИС.

Вариант 9

1. Основные этапы геоэколого-математического моделирования.
2. Анализ данных и моделирование в ГИС.

Вариант 10

1. Данные, информация, знания в геоинформатике.
2. История создания и развития ГИС.

Вариант 11

1. Основные функции ГИС и их характеристика.
2. Методы изучения геоэкологических объектов и процессов.

Вариант 12

1. Основные группы операций, составляющие содержание и определяющие качество ГИС.

2. Виды геоэкологической информации и их характеристика.

Вариант 13

1. Структура данных, базы данных и операции с ними в ГИС.
2. Размеры и форма Земли.

Вариант 14

1. Обзор программных средств ГИС, используемых в России.
2. Моделирование в геоэкологии. Типы моделей и их характеристика.

Вариант 15

1. Основные способы ввода данных в ГИС.
2. Анализ и моделирование пространственных переменных.

Вариант 16

1. Анализ и моделирование в ГИС.
2. Особенности использования мат. методов в геоэкологии.

Вариант 17

1. Вывод и визуализация данных в ГИС.
2. Средние значения в геоэкологии и примеры их использования.

Вариант 18

1. Содержание понятий ГИС и геоинформатика. Функции ГИС.
2. Основные направления и принципы моделирования в геоэкологии.

Вариант 19

3. Основные группы операций, составляющие содержание и определяющие качество ГИС.
4. Виды геоэкологической информации и их характеристика.

Вариант 20

3. Структура данных, базы данных и операции с ними в ГИС.
4. Размеры и форма Земли.

Темы для написания рефератов

1. Характеристика геоинформационной системы ArWiew.
2. Мобильные и навигационные картографические веб-приложения.
3. Понятия о геоинформационных системах, ГИС с различных позиций.
4. Геопорталы: возможности, основные функции и задачи.
5. Применение ГИС в различных науках (экология, география, геоэкология, картография и т.п., примеры), классификация ГИС.
6. Свободно-доступные геопространственные данные (ресурсы) в Интернет.
7. Сравнительный анализ популярных прикладных программных картографических веб-интерфейсов (Google Maps, Яндекс.Карты, GeoMixer, и проч.).
8. Открытое и свободное программное обеспечение ГИС.
9. Топология в ГИС.
10. Векторные топологические модели.
11. Картографические сервисы Интернет.
12. Международные ГИС-проекты.
13. Перспективы геоинформатики: расширение возможностей, новые тех-нологии, области применения.
14. Структура систем поддержки принятия решений.
15. Интеграция сетевых и ГИС технологий.
16. Глобальные системы позиционирования.
17. Атласные информационные системы.
18. Современные методы визуализации пространственных данных.

Критерии оценки:

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за самостоятельную работу студента.

0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный реферат, отсутствует четкая структура, логическая последовательность. Не отражено умение работать с литературой и нет систематизации материала. Студент показал разрозненные знания по теме исследования с существенными ошибками в определениях, присутствует фрагментальность, нелогичность изложения.

1-2 балла выставляется студенту, если основная идея реферата поверхностная или заимствована. Работа не обладает информационно-образовательными достоинствами. Отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе.

3-5 баллов выставляется студенту, если основная идея реферата очевидна, но слишком проста или неоригинальна, механические и технические ошибки значительны. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе. Не достаточно последовательно изложен материал, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты при работе с литературой.

6-8 баллов выставляется студенту, если идея ясна, но возможно шаблонна. Работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки. Показано умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы сделаны некорректно. При защите реферата студент не показал глубоких знаний материала, давал сбивчивые ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

9-11 баллов выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура реферата и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите реферата студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теории. Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

12-14 баллов выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура реферата и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите реферата студент полно излагает изученный материал, даёт правильное определение, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, но при этом допустил 1-2 ошибки, которые сам же исправил и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

15 баллов выставляется студенту, если ключевая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально. Студент показал совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы корректны и обоснованы. При защите реферата студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения понятий. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения. Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм научного языка.

Вопросы к зачету

1. Сущность и основные понятия геоинформатики. Определения геоинформатики
2. Важнейшие особенности геоинформатики. Определения геоинформационного картографирования (ГИК)
3. Ключевые понятия ГИК. Ориентация картографирования
4. Базовые понятия ГИК. Типы пространственных объектов
5. Виды пространственных отношений. Виды пространственных отношений
6. Характеристики геоинформации. Состав и содержание геоинформации
7. Формы представления геоинформации. Структуры и форматы геоинформации
8. Языковые средства представления геоинформации. Форматы геоинформации
9. Пространственная локализация объектов в векторном формате. Критерии локализации
10. Бесструктурный векторный формат (формат «спагетти»). Топологический векторный формат («линейно-узловой»)
11. Растровый формат Описание и представление семантической информации
12. Сущность растрового представления. Иерархическая классификация
13. Табличная классификация. Каталоги объектов
14. Правила цифрового описания объектов. Правила для описания семантических характеристик объектов
15. Геоинформационная модель местности. Содержание ГИМ, Структура ГИМ
16. Цифровые и электронные карты. Определения цифровой карты
17. Определения электронной карты. Территориальные банки пространственных данных, Территориальная база данных (БД)
18. Структуры данных в территориальных банках пространственных данных
19. Процесс геоинформационного картографирования

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти игаза
Группа "ЭПП" Семестр "5"
Дисциплина "Геоинформационные системы"
Билет № 1

1. Формы представления геоинформации. Структуры и форматы геоинформации
2. Цифровые и электронные карты. Определения цифровой карты
3. Растровый формат Описание и представление семантической информации

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти игаза
Группа "ЭПП" Семестр "5"
Дисциплина "Геоинформационные системы"
Билет № 2

1. Формы представления геоинформации. Структуры и форматы геоинформации
2. Геоинформационная модель местности. Содержание ГИМ, Структура ГИМ
3. Виды пространственных отношений. Виды пространственных отношений

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти игаза
Группа "ЭПП" Семестр "5"
Дисциплина "Геоинформационные системы"
Билет № 3

1. Важнейшие особенности геоинформатики. Определения геоинформационного картографирования (ГИК)
2. Языковые средства представления геоинформации. Форматы геоинформации
3. Цифровые и электронные карты. Определения цифровой карты

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти игаза
Группа "ЭПП" Семестр "5"
Дисциплина "Геоинформационные системы"
Билет № 4

1. Определения электронной карты. Территориальные банки пространственных данных, Территориальная база данных (БД)
2. Геоинформационная модель местности. Содержание ГИМ, Структура ГИМ
3. Языковые средства представления геоинформации. Форматы геоинформации

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти игаза
Группа "ЭПП" Семестр "5"
Дисциплина "Геоинформационные системы"
Билет № 5

1. Характеристики геоинформации. Состав и содержание геоинформации
2. Языковые средства представления геоинформации. Форматы геоинформации
3. Сущность и основные понятия геоинформатики. Определения геоинформатики

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти игаза
Группа "ЭПП" Семестр "5"
Дисциплина "Геоинформационные системы"
Билет № 6

1. Цифровые и электронные карты. Определения цифровой карты
2. Определения электронной карты. Территориальные банки пространственных данных, Территориальная база данных (БД)
3. Сущность и основные понятия геоинформатики. Определения геоинформатики

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____

Критерии оценки знаний студента на зачете

Согласно положению о БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за зачет. Студенту предлагается ответить на три вопроса. За 1-ый и 2-ой вопрос выставляется по 7 баллов, за 3-ий вопрос-6 баллов.

0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментальность, нелогичность изложения. Речь неграмотная, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1-2 балла выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущенные ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и не существенные моменты вопроса, речевое оформление требует поправок и коррекции.

3 балла выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ логичен и изложен научным языком, но при этом допущены ошибки в

определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

4 балла выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ четко сформулирован, логичен, изложен научным языком, однако, допущенные незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

5 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, в ответе прослеживается четкая последовательность и логика отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.

6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, раскрыты основные положения темы. В ответе прослеживается четкая логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты в определениях, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

7 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответы сформулированы научным языком, прослеживается четкая логическая последовательность.

Баллы суммируются и выводится общий результат.