

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шаварш

Должность: Ректор

Дата подписания:

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

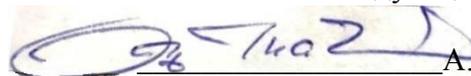
## Прикладная геофизика и геоинформатика

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«01» 09 2021 г., протокол №1

Заведующий кафедрой



А.С. Эльжаев

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### «Геоинформационные системы в экологии»

#### Направление подготовки

38.04.01 Экономика

#### Направленность (профиль)

«Экономика возобновляемых источников энергии»

#### Квалификация

Магистр

Составитель



Т.Б. Эзирбаев

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Геоинформационные системы»**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1.	Вводная часть	<b>ОПК-05</b>	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Теоретические основы моделирования в экологии и природопользовании	<b>ОПК-05</b>	Текущий контроль Рубежный контроль
3.	Компьютерные методы исследований	<b>ОПК-05.1</b>	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Технологии и особенности моделирования в экологии и природопользовании		
5.	Средства реализации моделирования	<b>ОПК-05.1</b>	Текущий контроль Рубежный контроль

**ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
6.	<i>Текущий контроль</i>	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
7.	<i>Практическое занятие</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Задания для выполнения Практических работ
8.	<i>Реферат</i>	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. Создание тематических карт
2. Калькулятор полей
3. Подписывание объектов
4. Оформление цифровых карт
5. Экспорт таблицы атрибутов
6. Добавление координат в таблицу атрибутов
7. Создание аноморфоз
8. Интерполяция
9. Полигоны Вороного-Тиссена
10. Создание изолиний
11. Создание карт связей
12. Создание регулярных сетей (MMQGIS)
13. Теплокарты или плотность точек
14. Создание 3D модели местности
15. Создание кольцевых карт
16. Свободная привязка растров
17. Текстовые координаты в точки

## Темы для самостоятельного изучения

1. Перечислите основные методы экологии и природопользования, где широко используются компьютерные технологии.
2. Каким образом можно использовать компьютерные технологии для описаний в экологии и природопользовании?
3. Охарактеризуйте систему геофизических методов моделирования экосистем.
4. В чем особенности геохимических методов моделирования экосистем?
5. Что такое «комплексные методы моделирования в экологии и природопользовании»?
6. В чем особенности компьютерной обработки статистических, картографических, аэро- и космических материалов?
7. В чем сущность ситуационного подхода в моделировании?
8. Какова роль масштаба в моделировании?
9. Поясните области приложения фрактального анализа.
10. В чем особенности пространственных классификаций и их отличия от районирования?
11. Возможности применения нейронных сетей для совершенствования компьютерных классификаций.
12. Объясните сущность основных методов геостатистики.
13. Объясните сущность корреляционных моделей в экологии и природопользовании.
14. В чем особенности моделей пространственной динамики?
15. Что такое «пространственная диффузия»?
16. Охарактеризуйте принцип устойчивости-неустойчивости в развитии экосистем.

17. В чем смысл «теории катастроф»?
18. В чем суть теории хаоса?
19. Что такое «геоситуационное моделирование»?
20. Какова специфика компьютерного моделирования природной и социально-экономической компонент экосистем?
21. Каковы средства реализации компьютерного моделирования?
22. Какова роль геоинформационных технологий в компьютерном моделировании в экологии и природопользовании?
23. Как осуществляется визуализация результатов моделирования?
24. Охарактеризуйте атласные информационные системы.
25. Что такое «анаморфозы, картоиды и мысленные карты»?
26. Поясните особенности создания анимационных и виртуально-реальностных моделей в географических исследованиях.
27. Что входит в понятие «интеллектуализация моделирования»?
28. Что такое «системы поддержки принятия решений» в экологии и природопользовании?
29. Охарактеризуйте техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий.
30. В чем Вы видите перспективы развития методов моделирования в экологии и природопользовании?

### **Темы для написания рефератов**

1. Характеристика основных методов моделирования в экологии и природопользовании.
2. Проблема оптимизации способов моделирования геосистем.
3. Комплексирование компьютерных методов для изучения геосистем.
4. Модели структуры, взаимосвязей и динамики пространственно распределенных явлений.
5. Геоситуационное моделирование – состояние и перспективы развития.
6. Компьютерное моделирование природной и социально-экономической компонент в экологии и природопользовании.
7. «Интеллектуализация» методов моделирования.
8. Создание проекта атласной информационной системы для комплексных географических исследований.
9. Возможности и ограничения средств моделирования в геоинформационной среде
10. Роль методов классификации и районирования в географических исследованиях.
11. Статистические методы исследования географических объектов и явлений.
12. Технологии визуализации в географических исследованиях.

### **Критерии оценки:**

*Оценка «неудовлетворительно»* 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 фрагментарность, нелогичность изложения.

*Оценка «удовлетворительно»* 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.

*Оценка «хорошо»* 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.

*Оценка «отлично»* 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. Компьютерные технологии в реализации описаний с помощью современных технических средств.
2. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для моделирования пространственно распределенных явлений.
3. Характеристика экспертных систем.
4. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в экологии и природопользовании.
5. Виртуально-реальностные изображения.
6. Геофизика ландшафта – особенности моделирования.
7. Геохимические методы в экологии и природопользовании.
8. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
9. Географические информационные системы и технологии моделирования в экологии и природопользовании.
10. Определение и характеристика баз знаний.
11. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.
12. Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов.
13. Создание специализированных баз данных.
14. Системы поддержки принятия решений.
15. Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов.
16. Интеллектуализация компьютерного моделирования.
17. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.
18. Изображения в неевклидовой метрике.
19. Корреляционные модели.
20. Комплексирование компьютерных методов моделирования в экологии и природопользовании.
21. Многовариантность моделирования, способы ее реализации.
22. Модели пространственной организации территорий. анимации

23. Ситуационный подход.
24. Диффузионные модели
25. Пути оценки надежности моделирования.
26. Проблемы масштаба в моделировании и роль фрактального анализа.
27. Технологии искусственного интеллекта
28. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.
29. Понятие об анаморфозах. Способы их создания.
30. Пространственная классификация и районирование.
31. Геостатистика – возможности применения в географических исследованиях.
32. Теория хаоса в экологии и природопользовании.
33. Нейронные сети.
34. Модели взаимосвязей.
35. Модели динамики пространственного распространения явлений.
36. Моделирование с целью прогноза.
37. Модели устойчивости геосистем.
38. Теория катастроф.
39. Пространственная автокорреляция.
40. Понятие о геоситуационном моделировании.
41. Технологии сбора пространственно-координированной информации.
42. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.

#### **Образцы билетов к зачету**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**

**Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 1**

1. Теория катастроф.
2. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.
3. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**

**Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 2**

1. Теория хаоса в экологии и природопользовании.
2. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в экологии и природопользовании.
3. Технологии искусственного интеллекта

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**

**Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 3**

1. Теория катастроф.
2. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.
3. Диффузионные модели

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**

**Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 4**

1. Ситуационный подход.
2. Системы поддержки принятия решений.
3. Модели пространственной организации территорий. анимации

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**

**Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 5**

1. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.
2. Нейронные сети.
3. Характеристика экспертных систем.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**

**Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 6**

1. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в экологии и природопользовании.
2. Виртуально-реальностные изображения.
3. Модели устойчивости геосистем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства  
Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 7**

1. 1. Компьютерные технологии в реализации описаний с помощью современных технических средств.
2. Технологии искусственного интеллекта
3. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства  
Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 8**

1. Географические информационные системы и технологии моделирования в экологии и природопользовании.
2. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.
3. Геофизика ландшафта – особенности моделирования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства  
Группа " \_\_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "**

**Дисциплина "ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ"**

**Билет № 9**

1. Системы поддержки принятия решений.
2. Изображения в неевклидовой метрике.
3. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего  
кафедрой \_\_\_\_\_

---

### **Критерии оценки знаний студента на зачете**

- «незачтено» выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментарность, 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.

- «зачтено» 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.