**Казахский национальный университет имени аль-Фараби Факультет географии и природопользования**

**Кафедра картографии и геоинформатики**

**ПРОГРАММА**

**итогового контроля по курсу**

**«96331-Инновационные методы исследования ПТС»**

# по образовательной программы: «6В05206-Природно- техногенные риски»

# на 2024-2025 учебный год

**4 курс, очное**

**Шифр и наименование образовательной программы:** «6В05206- Природно-техногенные риски»

**Шифр и название дисциплины: «**96331- Методы математического анализа геосистем**»**

**Преподаватель: Д.Б. Кумар, к.т.н., ст. преп.**

**Протокол и дата рассмотрения и одобрения кафедрой**

протокол № « \_» 2024 г.,

**Форма** итогового контроля по учебной дисциплине – устный экзамен (включены темы лекции, СРС, семинары)

## ПРАВИЛА И ОПИСАНИЕ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

**по дисциплине «96331-** **Методы математического анализа геосистем»**

1. Правила проведения итогового экзамена будет размещена в системе, в которой будет организовано тестирование по дисциплине:

* **в системе Универ,** в УМКД, во вкладке «Программа итогового экзамена по дисциплине»;

1. После загрузки Правил в систему, в чате мессенджера, сообщается студентам, в какой именно системе они могут ознакомиться с «Правилами проведения итогового экзамена»
2. Каждый студент в чате обязательно должен подтвердить, что он ознакомился с графиком, правилами, с требованиями инструкции по прокторингу.
3. В запланированный по расписанию день студентам напоминается об экзамене.

## Форма экзамена – практико-ориентированный проект

Преподаватель формулирует задания, определяет правила и сроки проведения экзамена. Обучающийся получает задание через официальную информационно – образовательную систему университета (СДО Moodle), выполняет и высылает выполненное задание на проверку задание через официальную информационно – образовательную систему университета (СДО Moodle).

**Отправка экзаменационных работ по электронной почте, в мессенджерах запрещена.**

**Для кого рекомендуется:** 4 курс, ОП «6В05206-Природно-техногенные риски»

**График проведения экзамена**: по расписанию, смотреть расписание

## Проводится в платформе: « Универ»

## Формат экзамена – офлайн.

**Асинхронный формат** – задание выполняется студентом НЕ в режиме реального

**Наличие прокторинга, видеозаписи, проверка на плагиат**

Прокторинг – **нет.**

**Видеозапись** работы над проектом при **групповом** выполнении – **обязательна.**

Необходима загрузка видеозаписей групповых обсуждений (не менее 2 обсуждений) **ТОЛЬКО** студентом- организатором ВКС (видео-конференц связи).

Видеозапись при индивидуальной работе – **не требуется.**

Обязательна проверка на наличие плагиата в работах студентов **при групповой и индивидуальной работе.**

**Как осуществляется проверка работ.**

1. В случае групповой работы, изучает видеозаписи группы.
2. Выставляет баллы в Универ.
3. Переносит баллы в ведомости ИС Univer

## Время на выставление баллов – до 48 часов.

**Критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Буквен  ная система | Числовой эквивалент | Балл (%- ный содержание) | Оценка по традиционно й системе | Критерии |
| А | 4,0 | 95-100 | Отлично | Даны правильные и полные ответы на теоретические вопросы.  Материалы представлены логически последовательно и грамотно.  Показаны творческое способности. |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо | Теоретические вопросы освещены правильно, но ответы неполные, имеются несушественные ошибки или неточности.  Материалы пpeдстaвлeны логично и грамотно. |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| С | 2,0 | 65-69 | Удовлетво  рительно | Ответы на теоретические вопросы в основном правильные, но неполные, встречаются неточности и логические ошибки.  Материалы грамотно написаны, но логическая последовательность не соблюдена. |
| С- | 1,67 | 60 64 |
| D+ | 1,33 | 55-39 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| FX | 0,5 | 25.49 | Неудовлетво  рительно | В ответах на теоретические вопросы допущены грубые ошибхи.  В изложении присутствуют грамматические и терминологические ошибки. Логическая последовательность не соблюдена. |

**Темы для подготовки к итоговому контролю**

Применение простых математических моделей для описания природных процессов

Применение статистических методов для анализа географических данных

Простые алгоритмы численного интегрирования и дифференцирования

Методы интерполяции

Простые линейные уравнения и системы уравнений

Основные принципы оптимизации и их применение в геосистемах

Применение математических методов для моделирования взаимодействий в экосистемах

Использование простых графиков и карт для анализа

**Учебная литература:**

1. Цифровые технологии при моделировании природных процессов : коллективная монография / В. М. Пищальник, А. В. Леонов, И. Г. Минервин [и др.] ; под ред.: В. М. Пищальника, А. В. Леонова. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2020. – 164 с.
2. Математические методы анализа : [учеб. пособие] / Е.А. Трофимова, С.В. Плотников, Д.В. Гилёв ; [под общ. ред. Е.А. Трофимовой] ; М-во образования и науки РФ, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : изд-во урал. ун-та, 2015. — 272 с.
3. Методы исследования территориальных социальноэкономических систем. Учебное пособие / Ю. А. Шакирова, М.В.Панасюк. – Казань: Казан.федеральный ун-т, 2020. –113 с.
4. Хромых В.В., Хромых О.В.Цифровые модели рельефа Учебное пособие. Томск: Изд-во«ТМЛ-Пресс», 2007- 178 с.
5. Хлебникова Т.А. Создание цифровых карт и планов средствами ГИС «Панорама»: учебно-метод. пособие. – Новосибирск: СГГА, 2007. – 125 с.

**РУБРИКАТОР ОЦЕНКИ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

**ТРАДИЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН: УСТНО**

**Дисциплина**: **Методы математического анализа геосистем**. **Форма:** традиционный устный/онлайн**. Платформа:** ZOOM

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Балл**  **Критерий** | **ДЕСКРИПТОРЫ** | | | | |
| **Отлично** | **Хорошо** | **Удовлетворительно** | **Неудовлетворительно** | |
| **90–100 балл**  **(1-вопрос 30-33)** | **70–89 балл**  **(1-вопрос 23-29)** | **50–69 балл**  **(1-вопрос 17-23)** | **25–49 балл**  **(1-вопрос 8-16)** | **0–24 балл**  **(1-вопрос 0-8)** |
|  |
| **1. Теория курса знать и понимать**  **(33 балл)** | Ответ все три полный вопрос (полученные знания ), каждое утверждение я подробно описываю формулировку- детальных доказательств логических и последовательно аудиторных развитые стебли темы с примерами подтверждается. | Ответ все более полный не покрывается основным сокращенные правила включает доказательства, теоретические вопросы иллюстративный не подтверждено материалом.  Грамматический и стилистический в ответе есть ошибки, некоторые термины используются неправильно | Ответ представлен в билете вопросы подробно не включает, основной приводит правила в общих чертах, есть разногласия по содержанию ответа логика и последовательность некоторых предложений не доказано примерами, подготовленными теоретическими положениями на аудиторных занятиях. | На поставленные вопросы не ответили правильно, определения сформулированы неправильно, в речи допущено много ошибок, выводы сделаны неправильно. | Основные направления в сфере охраны труда понятия, законы; правила итогового контроля испорченный. |
| **2. Выделенный метод и и технологии использовать**  **(33 балл)** | 2-вопрос 30-33 | 2-вопрос 23-29 | 2-вопрос 17-23 | 2-вопрос 8-10 | 2-вопрос 0-8 |
| Полное задание исполнение, поставленные подробно к вопросу, дать мотивированный ответ, затем практичность решение проблем; | Задание частичное исполнение, практичность обязанности полный не решаясь неполный вопрос, дать мотивированный ответ; литературный язык профиля норм неграмотный использование; | Материал фрагментарно логических нарушая последовательность, реальный и семантический допускаются неточности, знания обычно используются. | Целевого решения нерациональный метод или достаточно непродуманный ответ план; решение задач задач, выполнение в общем виде; сверх нормы  ошибки и принятие недостатков. | Для решения цели знания, алгоритмы неспособность использовать; заключение и делать обобщения не могу. Итоговый контроль не  соответствует требованиям. |
| **3. Избранное оценка метода и анализ,** | 3-вопрос 31-34 | 3-вопрос 24-30 | 3-вопрос 17-23 | 3-вопрос 9-17 | 3-вопрос 0-9 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **обоснование полученного результата (34 балл)** | Научных правил и использованная методология и технологии последовательный, логичный и допустимы 1- 2 неточности в изложении материала, не влияющие на правильное обоснование, грамотность, соблюдение норм литературного языка, общепринятые утверждения, графическое обоснование результатов визуализация  с помощью данных. | Концептуальный материал 3-4 в использовании неточности, обобщения я допускаю небольшие ошибки в выводах, которые не влияют на хороший общий уровень выполнения задачи. | Научно обоснованных применение правил выводы о конкретный не и безрезультатно, имеются стилистические и грамматические ошибки, а также неточности в обработке результатов практического исследования; | Задание грубое с ошибками выполнено, на вопросы ответы неполные, плохо использовались концептуальные материалы и доказательства. | Задание не удалось, на поставленные вопросы ответа не было, материалы и инструменты анализа не использовались. Не соответствует правилам проведения итогового контроля. |