**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ**

**Факультет географии и природопользования**

**Кафедра картографии и геоинформатики**

**ПРОГРАММА**

итогового экзамена по дисциплине

**96331-Инновационные**

**методы исследования природно-техногенных систем»**

по образовательной программе «6В05206-Природно-техногенные риски»

4 курс, очное обучение

**Алматы, 2024**

Программа итогового экзамена по дисциплине **«**96331-Инновационные методы исследования природно-техногенных систем»» составлена старшим преподавателем кафедры картографии и геоинформатики Кумар Д.Б. на основании учебного плана образовательной программы по образовательной программе «6В05206-Природно-техногенные риски»

Рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры Картографии и геоинформатики

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г., протокол №\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Асылбекова

**ПРАВИЛА И ОПИСАНИЕ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА**

### по дисциплине «96331-Инновационные методы исследования природно-техногенных систем»

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

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

2. После загрузки Правил в систему, в чате мессенджера, сообщается студентам, в какой именно системе они могут ознакомиться с «Правилами проведения итогового экзамена»

3. Каждый студент в чате обязательно должен подтвердить, что он ознакомился с графиком, правилами, с требованиями инструкции по прокторингу.

4. В запланированный по расписанию день студентам напоминается об экзамене.

**Форма экзамена – устный**

**Для кого рекомендуется:** студенты 4 курса образовательной программы «6В05206-Природно-техногенные риски»

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

**Проводится в платформе: Система «Univer»**

**Формат экзамена – онлайн.**

**Условие экзамена:** студент должен подготовится **за 30 минут до начала** в соответствии с требованиями инструкции.

**Количество экзаменационных вопросов**: 3 вопроса.

**Контроль прохождения экзамена – видеонаблюдение**.

**Длительность экзамена:** на подготовку 1 студента 20 минут, а на устный ответ 15 минут.

**Политика оценивания**: Оценивание проводится членами комиссии утверждённым на кафедре, в 100 бальной системе.

**Время на выставление баллов –** до **48 часов.**

**В Системе Универ –** баллы выставляется вручную преподавателем в экзаменационную ведомость.

Примечание: результаты экзамена могут быть пересмотрены по результатам видеонаблюдения. Если студент нарушал правила прохождения экзамена, его результат будет аннулирован.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДЕКАНА ПО УМВР Генерирует на своей странице экзаменационные билеты по определенным дисциплинарным группам. При генерации можно указать весь список студентов группы, либо выборочно указать студентов (для пересдачи).

• При генерации количество билетов должно быть больше, чем количество выбранных студентов.

• Генерация должна проходить в рамках той группы по дисциплине, которая указана в расписании экзаменов.

• Генерация возможна только до наступления даты и времени экзамена. В случае повторной генерации для студентов, которые пересдают, необходимо вновь изменить дату и время группы в расписании экзаменов.

### Форма экзамена – устный

**Для кого рекомендуется:** студенты 4 курса, образовательной программы «6В05206-Природно-техногенные риски»

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

**Проводится в платформе: Система «Univer»**

**Формат экзамена – онлайн.**

**Условие экзамена:** студент должен подготовится **за 15 минут до начала** в соответствии с требованиями инструкции по прокторингу.

**Количество вопросов в билете**: 3 вопроса

**Введение**

Цель дисциплины - формирование способности анализа инновационных методов исследования природных систем и техногенных объектов.

При изучении дисциплины рассматриваются вопросы применения ГИС-технологий, ДЗЗ, экологического моделирования при исследовании природных систем, георадарные технологии в обследовании подземных коммуникаций, методы неразрушающего контроля при обследовании техногенных объектов.

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 итогового контроля.**

1 Дистанционное зондирование Земли: технологии и методы

2 Инновационные подходы в исследовании природных ресурсов с использованием ГИС

3 Применение методов дистанционного зондирования в мониторинге окружающей среды.

4 Интеграция ГИС и дистанционного зондирования в управлении природными ресурсами.

5 Экологическое моделирование: методы и практические примеры.

6 Интеграция ГИС и дистанционного зондирования в управлении природными ресурсами.

7 Обследование зданий и сооружений: современные методы и технологии

8 Системы мониторинга и диагностики техногенных объектов

9 Анализ рисков и устойчивость природно-техногенных систем

**Литературы для подготовки к экзамену.**

1. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. М.: КДУ. 2010.- 424.

2. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических системах. Учебное пособие. М.:Академический проект, 2005.-352 с.

3 Осипов, А.И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: электронное учеб. пособие / А.И. Осипов, Э.Р. Ефименко. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2015. – 154c.

4 СП РК 1.04-101-2012 Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений, Астана 2015, КазНИИСА-180 стр.

5 СП РК 1.04-110-2017 Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений , Астана 2017, КазНИИСА – 114 стр.

**Критерии оценки итогового экзамена**

**РУБРИКАТОР КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

**Дисциплина:** Инновационные методы исследования природно-техногенных систем. **Форма:** Устная. **Платформа:** Zoom

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Балл  Критерий | ДЕСКРИПТОРЫ | | | | | |
| «Отлично» | «Хорошо» | «Удовлетворительно» | «Неудовлетворительно» | |
| 90-100 баллов | 70-89 баллов | 50-69 баллов | 25-49 баллов | 0-24 балла |
| 1 | Понимание теорий, концепций курса (акцент на когнитивные и системные компетенции) | Глубоко понимает теории, концепции курса  В решении задания демонстрирует применение теорий и концепций курса Глубоко анализирует и обобщает сильные и слабые стороны теорий и подходов, приводит более 5 аргументов для своих выводов | Общее понимание теорий, концепций курса Демонстрирует применение 3- 5концепций/теорий курса Анализирует сильные и слабые стороны теорий, подходов, примеров, приводит от 3 до 5 аргументов для своих выводов | Ограниченное понимание теорий, концепций курса Слабо анализирует и обобщает сильные и слабые стороны теорий, фактически приводит 1-2 аргумента для своих  выводов | Ответ не включает концепции и теории курса  Не включает анализ и обобщение сильных и слабых сторон | Отсутствует ответ по содержанию |
| 2 | Практическое применение методов, инструментов и технологий деятельности  Акцент на функциональные компетенции: применение, анализ; системные  компетенции: синтез, обобщение | Анализирует/рефлексирует применение методов/технологий деятельности Предлагает оригинальные/ новые/ нестандартные решения Предлагает в выводах/обобщении практические рекомендации (от 5 пунктов и выше) Оценивает и обобщает свои  способности практического решения задания | Пошагово применяет технологии, методы, не обозначив/пропустив незначительные элементы Анализирует методы/технологии Предлагает в выводах общепринятые практические рекомендации (от 3 до 5) Оценивает и частично обобщает свои способности практического решения задания | Частичное присутствие шагов применения технологий и методов Слабо анализирует применение методов | Ответ имеет контурное понимание применение методов/технологий Или приведен пример | Отсутствует ответ по содержанию |
| 3 | Изложение вопроса научным языком | Грамотное изложение вопроса без замечаний | Грамотное изложение работы с небольшим недочетами | Отсутствует формальное деление работы на три части (введение, осн.часть, закл.) | Бытовой язык изложения Сплошной текст, имеет слабую структуризацию | Бытовой язык изложения Сплошной текст без абзацев |
| 4 | Устный экзамен | Владеет научным языком изложения материала, полностью отвечает на поставленные вопросы, дискутирует  свою позицию | Владеет научным языком изложения материала, частично отвечает на поставленные вопросы | Рассказывает решение бытовым языком с элементами научных  терминов | Рассказывает решение бытовым языком | Не может объяснить решение |