

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарапович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.11.2023 11:01:05

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119dcaafdc22850b210852a6607971a6686a582519144564cc

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

**Экология и природопользование  
(наименование кафедры)**

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_ И.А. Керимов  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**Направление подготовки**

*05.03.06 Экология и природопользование*

**Направленность (профиль)**

*«Природопользование»*

**Квалификация  
Бакалавр**

Год начала подготовки: 2022

Составитель (и) \_\_\_\_\_ З.Ш.Орцухаева  
(подпись)

**Грозный – 2022**

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**Таблица 1**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Инженерно-экологические изыскания. Введение	ПК-1.	Аттестационная контрольная работа (первая рубежная)
2	Основы экологического Нормирования.	ПК-1.	Аттестационная контрольная работа (первая рубежная)
3	Техническое задание на проведение ИЭИ, программа ИЭИ.	ПК-1.	Аттестационная контрольная работа (первая рубежная)
4	Сбор, анализ опубликованных, фондовых материалов. Дешифрирование данных ДДЗ	ПК-1.	Аттестационная контрольная работа (первая рубежная)
5	Этапы проведения инженерно-экологических изысканий.	ПК-1.	Аттестационная контрольная работа (первая рубежная)
6	Разработка смет на проведение ИЭИ.	ПК-1.	Аттестационная контрольная работа (вторая рубежная)

**1. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Таблица 2**

№ п/п	Наименование Оценочного средства	Краткая характеристика Оценочного средства	Представление Оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.	Вопросы по темам, разделам дисциплины
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Виды контроля формируются в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки

знаний студента в ГГНТУ (Положение о ВРС):

3.1. *Текущий контроль знаний (в том числе самостоятельная работа) – собеседование, доклад;*

3.2. *Рубежный контроль (аттестация – контрольная работа по билетам);*

3.3. *Промежуточная аттестация - зачет*

### **3.1. Текущий контроль**

#### **3.1.1. Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

1. Специфика проведение инженерно-экологических изысканий для объектов транспортной инфраструктуры.
2. Специфика проведение инженерно-экологических изысканий для объектов нефтегазового комплекса.
3. Специфика проведение инженерно-экологических изысканий для водозаборов хозяйствственно-питьевого водоснабжения.
4. Специфика проведение инженерно-экологических изысканий для объектов гражданского строительства.
5. Газогеохимические исследования в составе ИЭИ.
6. Определение радиоопасности территории, приборы, нормируемые показатели.
7. Измерение гамма-фона в пределах исследуемой площади при проведении ИЭИ.
8. Тематические карты, составляемые при выполнении ИЭИ.
9. Экологический каркас территории.
10. Геоэкологическое апробирование почв, донные отложения, методика отбора, нормативные документы.
11. Вибрация. Средства измерения и контроля на рабочих местах. Технические требования.
12. Составление паспорта почвы.
13. Отбор проб почвы, почвенные геохимические исследования.
14. Отбор проб донных отложений, нормативная основа.
15. Отбор проб воздуха, нормативная основа.

#### **Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.*

#### **Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

**- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.**

**- 1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.**

- **3-4 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.** Ответ логичен и изложен в терминах науки.
- **5-ббаллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.**
- **7-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя**
- **9 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.** Ответ изложен литературным языком в терминах науки.
- **10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.**

**Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.**

**Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.**

#### **4.Комплект заданий для контрольной работы (рубежная аттестация)**

##### **4.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Общая структура мониторинга. Мониторинг. Экологический мониторинг.
2. Информационная система контроля состояния окружающей и природной среды.
3. Классификация объектов наблюдения.
4. Виды мониторинга. Глобальный, региональный, локальный и импактный мониторинг. Национальный мониторинг. Межнациональный мониторинг. Фоновый мониторинг.
5. Мониторинг факторов воздействия и источников. Мониторинг различных сред.

- Мониторинг реакции основных составляющих биосфера.
6. Классификация мониторинга по остроте и глобальности проблемы. Классификация по системному подходу. Экологический мониторинг в системе управления.
7. Контроль источников антропогенного воздействия. Контроль абиотических сред.
8. Управление состоянием биотических сред. Управление состоянием геоэкосистемы.
9. Цели и задачи экологического контроля. Структура экологического контроля.
10. Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды (ГСН), как система контроля за происходящими в природе физическими, химическими, биологическими процессами, за уровнем загрязнения атмосферы, почв, водных объектов, последствий его влияния на флору и фауну и обеспечения заинтересованных организаций и населения текущей и экстренной информацией об изменениях в окружающей природной среде, предупреждения и прогнозами о ее состоянии. Организация ГСН, порядок работы и основные задачи. Сбор, обработка и распространение
- данных мониторинга окружающей природной среды.
11. Государственный экологический контроль (ГЭК). Его структура, порядок работы, права и обязанности.
12. Производственный экологический контроль (ПЭК). Его организация, задачи, место в системе экологического контроля. Общественный экологический контроль (ОЭК).
13. Физические методы. Методы контроля электромагнитного излучения радиодиапазона.
14. Методы контроля шума. Методы контроля вибрации.
15. Методы контроля теплового излучения.
16. Методы контроля освещения и яркости.
17. Методы контроля радиоактивных излучений (радиометрия, дозиметрия, спектрометрия).
18. Физико-химические методы.
19. Оптические методы (колориметрический, нефелометрический, турбидинамический, рефрактометрический, поляриметрический, люминесцентный).
20. Электрохимические методы (кондуктометрический, потенциометрический, полярографический, электровесовой, кулонометрический).

**Образцы билетов, выносимых на рубежные аттестации  
На первую рубежную аттестацию:**

**Вариант 1**

1. Физико-химические методы.
2. Оптические методы (колориметрический, нефелометрический, турбидинамический).

**4.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации**

21. Хроматографические методы (тонкослойная, бумажная, газовая, газожидкостная и жидкостная хроматографии).
22. Кинетические методы (определение вещества по химическим реакциям).
23. Особенности исследования природных ресурсов Земли в различных зонах электромагнитного спектра оптико-электронными методами.
24. Спектрометрические исследования природных образований. Интерактивная обработка видеинформации.
25. Основные направления спектрометрических исследований. Методы измерений спектральных характеристик ландшафта.
26. Классификация земных образований по спектральному признаку. Факторы, влияющие на спектральные отражательные свойства элементов ландшафта.
27. Биоиндикационные методы контроля состояния окружающей и природной среды.

- Мониторинг биологических переменных.
28. Принципы отбора биологических переменных. Использование биологических переменных для мониторинга окружающей среды.
29. Молекулярный уровень. Уровень органоидов. Клеточный уровень. Тканевой уровень. Уровень органов и систем органов. Организмный уровень. Популяционный уровень. Уровень сообщества. Экосистемный уровень.
30. Биологические системы оповещения токсичности. Принципы создания и примеры использования биологических систем оповещения токсичности. Микроорганизмы. Водоросли. Беспозвоночные. Моллюски. Рыбы.
31. Диагностический мониторинг. Структура мониторинга загрязнения биоты. Биологический мониторинг загрязнения. Принципы отбора организмов для мониторинга. Организмы-мониторы.
32. Контроль загрязнения атмосферного воздуха. Периодичность наблюдений. Структура системы наблюдений. Синоптическая информация. Размещение постов наблюдения. Выбор контролируемых параметров. Методы анализа примесей.
33. Контроль техногенного изменения литосфера. Периодичность наблюдений за почвенным покровом.
34. Структура системы наблюдений. Размещение постов наблюдения. Выбор контролируемых параметров.
35. Методы анализа примесей. Основные виды, источники и периодичность получения информации.
36. Контроль антропогенных источников воздействия. Цели, задачи и объекты мониторинга источников воздействия. Периодичность наблюдений. Структура системы наблюдений.
37. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Международные программы и сети наблюдений.

***На вторую рубежную аттестацию:***

**Вариант 3**

34. Структура системы наблюдений. Размещение постов наблюдения. Выбор контролируемых параметров.
35. Методы анализа примесей. Основные виды, источники и периодичность получения информации.

**Критерии оценки:**

- (10 баллов) выставляется студенту, если он дал полный правильный ответ;
- (5 баллов) выставляется студенту, если он дал неполный ответ;
- (0 баллов) выставляется студенту, если он нет ответа.;

**Темы докладов**

3. Инженерно-экологические изыскания. Введение
4. Основы экологического
5. Нормирования.
6. Техническое задание на
7. проведение ИЭИ, программа ИЭИ.
8. Сбор, анализ опубликованных, фондовых материалов.
9. Дешифрирование данных ДДЗ
10. Этапы проведения инженерно-экологических изысканий.
- 11. Разработка смет на проведение ИЭИ.**

## **Критерии оценки**

*Регламентом БРС предусмотрено всего 15 баллов за самостоятельную работу студента. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности защиты студентом до трех докладов (по 5 баллов).*

- 0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении доклада отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.*
- 1- балл выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.*
- 2 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.*
- 3 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*
- 4 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.*
- 5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*

## **Вопросы к зачету**

1. Общая структура мониторинга. Мониторинг. Экологический мониторинг.
2. Информационная система контроля состояния окружающей и природной среды.
3. Классификация объектов наблюдения.
4. Виды мониторинга. Глобальный, региональный, локальный и импактный мониторинг. Национальный мониторинг. Межнациональный мониторинг. Фоновый мониторинг.
5. Мониторинг факторов воздействия и источников. Мониторинг различных сред. Мониторинг реакции основных составляющих биосфера.
6. Классификация мониторинга по остроте и глобальности проблемы. Классификация по

- системному подходу. Экологический мониторинг в системе управления.
7. Контроль источников антропогенного воздействия. Контроль абиотических сред.
8. Управление состоянием биотических сред. Управление состоянием геоэкосистемы.
9. Цели и задачи экологического контроля. Структура экологического контроля.
10. Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды (ГСН), как система контроля за происходящими в природе физическими, химическими, биологическими процессами, за уровнем загрязнения атмосферы, почв, водных объектов, последствий его влияния на флору и фауну и обеспечения заинтересованных организаций и населения текущей и экстренной информацией об изменениях в окружающей природной среде, предупреждения и прогнозами о ее состоянии. Организация ГСН, порядок работы и основные задачи. Сбор, обработка и распространение
- данных мониторинга окружающей природной среды.
11. Государственный экологический контроль (ГЭК). Его структура, порядок работы, права и обязанности.
12. Производственный экологический контроль (ПЭК). Его организация, задачи, место в системе экологического контроля. Общественный экологический контроль (ОЭК).
13. Физические методы. Методы контроля электромагнитного излучения радиодиапазона.
14. Методы контроля шума. Методы контроля вибрации.
15. Методы контроля теплового излучения.
16. Методы контроля освещения и яркости.
17. Методы контроля радиоактивных излучений (радиометрия, дозиметрия, спектрометрия).
18. Физико-химические методы.
19. Оптические методы (колориметрический, нефелометрический, турбидинамический, рефрактометрический, поляриметрический, люминесцентный).
20. Электрохимические методы (кондуктометрический, потенциометрический, полярографический, электровесовой, кулонометрический).
21. Хроматографические методы (тонкослойная, бумажная, газовая, газожидкостная и жидкостная хроматографии).
22. Кинетические методы (определение вещества по химическим реакциям).
23. Особенности исследования природных ресурсов Земли в различных зонах электромагнитного спектра оптико-электронными методами.
24. Спектрометрические исследования природных образований. Интерактивная обработка видеинформации.
25. Основные направления спектрометрических исследований. Методы измерений спектральных характеристик ландшафта.
26. Классификация земных образований по спектральному признаку. Факторы, влияющие на спектральные отражательные свойства элементов ландшафта.
27. Биоиндикационные методы контроля состояния окружающей и природной среды. Мониторинг биологических переменных.
28. Принципы отбора биологических переменных. Использование биологических переменных для мониторинга окружающей среды.
29. Молекулярный уровень. Уровень органоидов. Клеточный уровень. Тканевой уровень. Уровень органов и систем органов. Организменный уровень. Популяционный уровень. Уровень сообщества. Экосистемный уровень.
30. Биологические системы оповещения токсичности. Принципы создания и примеры использования биологических систем оповещения токсичности. Микроорганизмы. Водоросли. Беспозвоночные. Моллюски. Рыбы.
31. Диагностический мониторинг. Структура мониторинга загрязнения биоты. Биологический мониторинг загрязнения. Принципы отбора организмов для мониторинга. Организмы-мониторы.

32. Контроль загрязнения атмосферного воздуха. Периодичность наблюдений. Структура системы наблюдений. Синоптическая информация. Размещение постов наблюдения. Выбор контролируемых параметров. Методы анализа примесей.
33. Контроль техногенного изменения литосфера. Периодичность наблюдений за почвенным покровом.
34. Структура системы наблюдений. Размещение постов наблюдения. Выбор контролируемых параметров.
35. Методы анализа примесей. Основные виды, источники и периодичность получения информации.
36. Контроль антропогенных источников воздействия. Цели, задачи и объекты мониторинга источников воздействия. Периодичность наблюдений. Структура системы наблюдений.
37. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Международные программы и сети наблюдений.

Образец билетов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 1

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

1. Общая структура мониторинга. Мониторинг. Экологический мониторинг.
2. Информационная система контроля состояния окружающей и природной среды.
3. Классификация объектов наблюдения.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 2

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

4. Виды мониторинга. Глобальный, региональный, локальный и импактный мониторинг.
- Национальный мониторинг. Межнациональный мониторинг. Фоновый мониторинг.
5. Мониторинг факторов воздействия и источников. Мониторинг различных сред. Мониторинг реакции основных составляющих биосфера.
6. Классификация мониторинга по остроте и глобальности проблемы.
- Классификация по системному подходу. Экологический мониторинг в системе управления.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 3

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

7. Контроль источников антропогенного воздействия. Контроль абиотических сред.
8. Управление состоянием биотических сред. Управление состоянием геоэкосистемы.
9. Цели и задачи экологического контроля. Структура экологического контроля

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 4

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

10. Государственный экологический контроль (ГЭК). Его структура, порядок работы, права и обязанности.
11. Производственный экологический контроль (ПЭК). Его организация, задачи, место в системе экологического контроля. Общественный экологический контроль (ОЭК).
12. Физические методы. Методы контроля электромагнитного излучения радиодиапазона.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 5

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

13. Методы контроля шума. Методы контроля вибрации.
14. Методы контроля теплового излучения.
15. Методы контроля освещения и яркости.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 6

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

16. Методы контроля радиоактивных излучений (радиометрия, дозиметрия, спектрометрия).
17. Физико-химические методы.
18. Оптические методы (колориметрический, нефелометрический, турбидинамический, рефрактометрический, поляриметрический, люминесцентный).

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 7

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

19. Электрохимические методы (кондуктометрический, потенциометрический, полярографический, электровесовой, кулонометрический).
20. Хроматографические методы (тонкослойная, бумажная, газовая, газожидкостная и жидкостная хроматографии).
21. Кинетические методы (определение вещества по химическим реакциям).

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

И.А. Керимов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

БИЛЕТ № 8

Дисциплина Инженерно-экологические изыскания

22. Особенности исследования природных ресурсов Земли в различных зонах электромагнитного спектра оптико-электронными методами.
23. Спектрометрические исследования природных образований. Интерактивная обработка видеинформации.
24. Основные направления спектрометрических исследований. Методы измерений спектральных характеристик ландшафта.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

И.А. Керимов