

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Химической технологии»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Химия окружающей среды»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки
«Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника –

бакалавр

Форма обучения – очная

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ

Формой промежуточного контроля является зачет с оценкой. В билет включается 3 вопроса.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю
	Кафедра ХТ	Зав. кафедрой ХТ
	Химия окружающей среды	_____
	Направление 18.03.01 - Химическая технология	Коваленко В.В. «__» ____ 20__
1. Окружающая среда. Схема взаимодействия геосфер. 2. Дисперсные системы в атмосфере. Основные критерии устойчивости дисперсных систем. 3. Химическое выветривание минералов. Окислительно-восстановительный потенциал и кислотность.		

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

1. Окружающая среда. Схема взаимодействия геосфер.
2. Химический состав и строение атмосферы.
3. Особенности отдельных слоев земной атмосферы.
4. Природные источники загрязнений атмосферы.
5. Микрокомпонентный состав атмосферы. Природные и антропогенные источники активных микропримесей атмосферы.
6. Состав и концентрация основных микрокомпонентов тропосферы.
7. Механизм образования свободных радикалов в атмосфере.
8. Химические превращения органических соединений в атмосфере.
9. Источники и трансформация соединений серы в атмосфере.
10. Схема превращения в атмосфере сероводорода в серную кислоту.
11. Соединения азота в атмосфере. Источники, состав и характеристика основных соединений азота.
12. Тропосфера и стратосфера.
13. Антропогенные и природные источники загрязнения атмосферы.
14. Образование азотной кислоты в атмосфере.
15. Атмосферный цикл соединений азота.
16. Озон в атмосфере. Свойства озона и его распределение в атмосфере.
17. Озоновый слой Земли и его защитная функция.
18. Образование и разрушения озона в атмосфере.
19. Хлорфторуглероды (фреоны) и их роль в процессах разрушения озона.
20. Нулевой цикл озона.
21. Проблема «озоновой дыры»
22. Химические загрязнения городской атмосферы.
23. Классический смог. Характеристика и причины возникновения.
24. Смог Лондонского типа. Происхождение и последствия.
25. Фотохимический смог. Характеристика и причины возникновения.

26. Смог Лос-Анджелеса и его особенности.
27. Сравнительный анализ классического и фотохимического смога.
28. Дисперсные системы в атмосфере. Основные критерии устойчивости дисперсных систем.
29. Классификация атмосферных аэрозолей по размерам частиц.
30. Основные методы контроля состояния воздушной среды.
31. Анализ газов. Основные приборы, применяемые для анализа газов.
32. Литосфера. Строение литосферы.
33. Литосфера. Вещественный состав земной коры.
34. Горные породы и минералы.
35. Магматические и осадочные породы.
36. Осадочные породы (обломочные, глинистые, химические (химогенные) породы).
37. Выветривание(гипергенез) горных пород.
38. Основные механизмы выветривания минералов.
39. Химическое выветривание минералов. Окислительно-восстановительный потенциал и кислотность.
40. Гипергенез. Растворение минералов.
41. Гипергенез. Кислотные гидролиз.
42. Строение и свойства глинистых минералов.
43. Механический состав почв.
44. Практическое использование смектитных глин.
45. Макрокатаны и сурфактаны как модификаторы сорбентов на основе глин.
46. Схема модификации смектитов для производства адсорбентов.
47. Почва. Состав и свойства.
48. Классификация механических элементов почвы.
49. Элементный состав почв.
50. Влагоемкость и водопроницаемость почв. Взаимосвязь с механическим составом почв.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

Оценка зачета с оценкой, экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.

«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он излагает материал неполно и допускает неточности; не умеет доказательно обосновать свои суждения; допускает нарушения логической последовательности в изложении материала; владеет небольшой частью общего объема материала; затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2: Определяет тематику и инициирует научно-исследовательские работы.

ПК-2.2: Обеспечивает внедрение прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства.

Владеть способами внедрения прогрессивных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов

Задания закрытого типа:

1. Необходимо обеспечивать внедрение прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов для окружающей среды?
Да (правильный ответ)
Нет
2. Необходимо обеспечивать внедрение экологически безопасных для окружающей среды режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства?
Да (правильный ответ)
Нет
3. Внедрять прогрессивные технологические процессы нужно с учетом как экономических, так и ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных аспектов для окружающей среды?
Да (правильный ответ)
Нет
4. Необходимо уметь обеспечивать внедрение экологически безопасных режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства для окружающей среды?
Да (правильный ответ)
Нет
5. Нужно владеть способами внедрения прогрессивных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов для окружающей среды?
Да (правильный ответ)
Нет

Задания открытого типа:

1. Что такое химия окружающей среды?

Ответ: Химия окружающей среды изучает химические процессы во всех оболочках Земли, в том числе в биосфере, изучает миграции и превращения всех химических соединений, в том числе природных и антропогенных загрязнителей.

2. Что означает понятие «загрязнение»?

Ответ: Загрязнение – это вещество, присутствующее в природе на уровне, превышающем типичный уровень, или не присутствующее в природе. Это может быть вызвано деятельностью человека. Термин "загрязнитель" часто используется как взаимозаменяемый с загрязняющим веществом, которое является веществом, которое причиняет вред окружающей среде. В то время как загрязняющее вещество иногда определяется как вещество, присутствующее в окружающей среде в результате человеческой деятельности, но без вредных последствий, иногда бывает так, что токсичные или вредные последствия от загрязнения становятся очевидными только в более поздний срок.

3. Какие химические вещества загрязняют природу?

Ответ: Основными загрязняющими веществами являются: оксид углерода (1250 млн т. в год), сернистый ангидрид (до 170 млн т. в год), серный ангидрид (ежегодно выбрасываются десятки миллионов тонн серного ангидрида), сероводород и сероуглерод, оксиды азота (20 млн т), соединения фтора, хлора.

4. Чем опасны химические загрязнители для окружающей среды?

Ответ: Химические загрязнители могут вызывать острые отравления, хронические болезни, а также оказывать канцерогенное и мутагенное действие. Например, тяжелые металлы способны накапливаться в растительных и животных тканях, оказывая токсическое действие.

5. Какие химические вещества загрязняют воду?

Ответ: Основные виды загрязнения воды могут быть органическими (фенолы, нефтяные кислоты, пестициды и др.) и неорганическими (соли, кислоты, щелочи), токсичными (мышьяк, соединения ртути, свинца, кадмия и др.) и нетоксичными.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор Васильевич,
Заведующий кафедрой ХТ

18.07.25 22:35 (MSK)

Простая подпись