

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ
Факультет географии и природопользования
Кафедра «ЮНЕСКО по устойчивому развитию»

ПРОГРАММА ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА
по дисциплине: «Экологическая химия»

Осенний семестр 2020-2021 уч. год
по образовательной программе «Экология (6В05202)»

Алматы, 2020 г.

Программа итогового экзамена по дисциплине «Экологическая химия» составлена PhD, ст. преподавателем кафедры «ЮНЕСКО по устойчивому развитию» Рысмагамбетовой А.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «ЮНЕСКО по устойчивому развитию»

«_____» _____ 2020 г., протокол № _____

Зав. кафедрой ЮНЕСКО
по устойчивому развитию,
к.г.н., доцент

Т.А. Базарбаева

ПРАВИЛА И ОПИСАНИЕ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА по дисциплине «Экологическая химия»

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»;

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 напоминает об экзамене.

Форма экзамена – тестирование

Для кого рекомендуется: студенты 2 курса, бакалавриат, специальности «Экология»

График проведения экзамена: по расписанию, смотреть расписание

Проводится в платформе: Система «Univer»

Формат экзамена – онлайн.

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

Количество тестовых вопросов: 150 вопросов- 1 ответ правильный

Контроль прохождения тестирования – онлайн прокторинг.

Технология прокторинга (*англ. «proctor» – контролировать ход экзамена*). Прокторы, как и на обычном экзамене в аудитории, контролируют, чтобы экзаменуемые проходили испытания честно: выполняли задания самостоятельно и не пользовались дополнительными материалами. Следить за онлайн-экзаменом в реальном времени по веб-камере может как специалист (очный прокторинг), так и программа, контролирующая рабочий стол испытуемого, количество лиц в кадре, посторонние звуки или голоса и даже движения взгляда (киберпрокторинг). Часто используется вид смешанного прокторинга: видеозапись экзамена с замечаниями программы дополнительно просматривает человек и решает, действительно ли нарушения имели место.

Длительность экзамена: 90 минут

Политика оценивания: система проверяет автоматически по ключам правильных ответов

Время на выставление баллов – до 48 часов.

В Системе Универ – баллы автоматически переносятся в экзаменационную ведомость.

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

Введение

Место дисциплины «Экологическая химия» в учебном процессе определяется тем, что учебный курс «Экологическая химия» является основным обязательным курсом в образовательно-профессиональной программе по специальности «Экология». По окончании курса студент сможет продемонстрировать представления об основных закономерностях формирования природных химических систем, химического состава объектов природной среды и их загрязнителей, процессах, происходящих в природных химических системах; объяснить химических и физико-химических процессов образования, накопления, миграции и трансформации соединений биогенных и токсичных элементов, протекающих в атмосфере, гидросфере и верхней части земной коры; использования навыков работы с природными материалами, с лабораторным оборудованием, химического эксперимента с объектами природной среды, применения методов и методик определения состава объектов природной среды.

Основной целью дисциплины является - формирование понимания основных закономерностей функционирования компонентов окружающей среды и протекающих в ней химических процессов, места и роли в ней человека. При завершении курса, пройденные материалы послужили основой для формирования вопросов для итогового контроля при прохождении которого студенты должны овладеть специальными компетенциями в области практического применения экологической химии.

Темы для итогового контроля.

Тема 1. Предмет экологической химии, задачи экологической химии. Основные понятия и определения.

Тема 2. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Тема 3. Ионосфера как защитный экран от жесткого ультрафиолета, роль фотохимических реакций.

Тема 4. Основные циклы реакций образования и разложения молекул озона в стратосфере.

Тема 5. Озоновый щит планеты и возможность его истощения.

Тема 6. Каталитическое разложение озона оксидами азота и атомным хлором фреонов.

Тема 7. Вертикальные воздушные переносы в атмосфере, их роль в переносе поллютантов.

Тема 8. Фотохимические механизмы окисления диоксида серы в атмосфере.

Тема 9. Химические процессы образования серной и азотной кислот и их солей в атмосфере.

Тема 10. Воздействие кислотных дождей и туманов на почвы, экосистемы, растения.

Тема 11. Фотохимические смоги в городе и пригороде.

Тема 12. Воздействие смога на экосистемы, растения, животных, человека.

Тема 13. Озон и пероксид водорода как токсичные компоненты приземных слоев воздуха.

Тема 14. Воздействие кислотных дождей и туманов на почвы, экосистемы, растения.

Тема 15. Фотохимические смоги в городе и пригороде.

Тема 16. Растворение углекислого газа в атмосферных осадках.

Тема 17. Процессы разложения детрита в природных водоемах.

Тема 18. Источники, пути миграции и стоки соединений фосфора в природных водах.

Тема 19. Источники, пути миграции и стоки соединений азота в природных водах.

Тема 20. Источники, пути миграции и стоки органических соединений в природных водах.

Тема 21. Источники, пути миграции и стоки соединений тяжелых металлов в природных водах.

Программные вопросы для экзамена;

1. Генетическую связь между основными классами неорганических соединений
2. Основные понятия и концепции экологии
3. Источники химического загрязнения биосферы
4. Влияние химических загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты
5. Химические элементы в биосфере
6. Миграцию химических загрязняющих веществ в биогеоценозе
7. Экохимические проблемы биосферы
8. Загрязнение окружающей среде неорганическими химическими веществами и действие их на живые организмы
9. Влияние химических загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты
10. Действие химических факторов на организмы
11. Экологическую химию атмосферы
12. Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами
13. Причины и следствия загрязнения воздуха.
14. Химические процессы в гидросфере
15. Экохимические проблемы гидросферы
16. Сохранение и очистка водоемов
17. Экохимические процессы и проблемы педосферы
18. Загрязнение и экологические проблемы почвы
19. Природные объекты при химическом загрязнении

Литературы для подготовки к экзамену.

1. Егоров В.В. Экологическая химия. С.Петербург, 2010. – 192 с.
2. Астафьева, Л.С.. Экологическая химия : учебник для студ. сред. проф. учеб. Заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 224 с.
3. Исидоров В.А. Экологическая химия. С-Петербург, 2001.
4. Андруз Дж., Бримблекумб П., Джикелз Т., Лисс П. Введение в химию окружающей среды. Пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 271 с. ил.
5. Голодовская Л.Ф. Химия окружающей среды. М., 2008
6. Жилин Д.М. Химия окружающей среды. М., 2001
7. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г. Введение в экологическую химию. М., 1994
8. Экологическая химия. Основы и концепции. /Под ред. Ф.Корте. М: Мир, 1997. – 396 с.
9. Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химические основы экологии., М. , «Просвещение», 1995, 343 с.
10. Фелленберг Г. Загрязнение природной среды: Введение в экологическую химию. – М.: Мир, 1997. – 232 с.
11. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия: учеб. для вузов. – 4-е изд., испр. – М. : Высшая школа, 2001. – 743 с.
12. Волков, Н.И. Химия: учебн. пособие для вузов. - М.: Академия, 2007. - 336 с.
13. Гилязова И.Б. Оценка антропогенных воздействий на окружающую среду в ходе выполнения заданий // Химия в школе. - 2012. - № 6. - С. 46-49.
14. Глинка, Н.Л. Общая химия: учебное пособие для вузов / под ред. А.И. Ермакова. - изд. 29-е, испр. - М. : Интеграл-Пресс, 2002. - 728 с.
15. Ложниченко, О. В. Экологическая химия: допущено УМО в качестве учеб. пособия для вузов / О. В. Ложниченко, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - Москва : Академия, 2008. - 265 с. : ил.

Интернет-ресурсы:

16. 1. <http://www.ecoline.ru/books/>- Электронная экологическая библиотека.
17. 2. <http://www.refer.ru/9838> - Каталог и путеводитель по экологическим ресурсам.
18. 3. <http://ecoinform.ru/> - Информационный ресурс об экологии, чистых технологиях и здоровом образе жизни в мире.