

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

Б.А. Гурилова

« 8 » 10 2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Магистерская программа: «Охрана природной среды и ресурсосбережение»

Форма обучения: очная

Лист согласования программы вступительного испытания по профилю

Разработчик(и) программы:

Заведующий кафедрой химии и экологии _____ Г.В. Маврин

Председатель экзаменационной комиссии

Заведующий кафедрой химии и экологии _____ Г.В. Маврин

Программа вступительного испытания обсуждена и одобрена на заседании кафедры химии и экологии Набережночелнинского института, Протокол № 11 от «19» сентября 2025г.

Решением Учебно-методической комиссии Набережночелнинского института программа вступительного испытания рекомендована к утверждению Ученым советом, Протокол № 8 от «22» сентября 2025г.

Программа вступительного испытания утверждена на заседании Ученого совета Набережночелнинского института, Протокол № 12 от «29» октября 2025г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Вступительное испытание направлено на выявление степени готовности абитуриентов к освоению образовательных программ высшего образования – программ магистратур, реализуемых в институте по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Испытание проходит в сроки, установленные приёмной комиссией

На вступительное испытание отводится 90 минут

Вступительное испытание проводится в форме тестирования и состоит из следующих разделов:

1. Химия окружающей среды;
2. Экология;
3. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация;
4. Экологический мониторинг.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале согласно системе оценивания. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Химия окружающей среды.

Физико-химические процессы в атмосфере. Состав атмосферы. Строение атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера. Температурные инверсии и устойчивость атмосферы. Химия стратосферы. Озоновый слой планеты. Процессы образования и гибели озона. Химические превращения в тропосфере. Превращения примесей в тропосфере. Образование свободных радикалов, их роль в процессах трансформации примесей в тропосфере. Органические соединения в атмосфере. Процессы трансформации органических соединений в тропосфере. Дисперсные системы в атмосфере. Классификация аэрозолей. Основные механизмы выведения аэрозолей из атмосферы. Особенности протекания фотохимических реакций в воздухе городов. Химический и фотохимический смог. Парниковый эффект. Парниковые газы. Физико-химические процессы в гидросфере. Состав природных вод, основные анионы и катионы. Основные виды природных вод. Способы классификации природных вод. Минерализация природных вод. Классификация природных вод в зависимости от преобладающих катионов и анионов. Основные процессы формирования химического состава природных вод. Жесткость природных вод. Кисотно–основное равновесие в природных водах. Карбонатная система и pH атмосферных осадков Щелочность природных вод. Окислительно–восстановительные процессы в гидросфере. Окислительно–восстановительный потенциал природных вод. Редокс-буферность природных вод. Особенности окислительно–восстановительных процессов в олиготрофных и эвтрофных водоемах. Физико-химические процессы в почве. Химический состав и свойства почв. Органические вещества в почве. Поглощительная способность почв. Почвенный

поглощающий комплекс. Основные экологические проблемы, связанные с использованием азотных и фосфорных удобрений в сельском хозяйстве. Особо опасные загрязнители в окружающей среде. Нефть и продукты ее переработки. Источники поступления в окружающую среду, процессы трансформации. Полициклические ароматические углеводороды. Пестициды, методы классификации. Пути миграции в биосфере. Процессы трансформации пестицидов в природе. Хлорсодержащие органические соединения. Полихлорированные бифенилы, дибензофураны, диоксины. Строение, источники образования и поступления в окружающую среду. Физико-химические свойства, миграция и трансформация в биосфере. Соединения тяжелых металлов (хрома, никеля, меди, ртути, свинца, цинка и кадмия) в окружающей среде. Пути поступления в биосферу. Содержание тяжелых металлов в атмосферных аэрозолях, поверхностных водах, почвах и донных отложениях. Процессы химической трансформации соединений тяжелых металлов в окружающей среде.

2. Экология.

Экология: определение термина, автор. Структура общей и современной экологии. Цели и задачи разделов экологии. Экологические факторы: определение, классификация. Основные закономерности взаимодействия экологических факторов и живых организмов. Законы экологических факторов. Понятие термина «экосистема». Структура экосистем: блоковая, трофическая, видовая. Биогеоценоз: определение, свойства, особенности. Свойства экосистем. Закономерности функционирования экосистем. Сукцессии: определение, виды, причины. Сукцессионный ряд. Климаксформация и её особенности. Антропогенное воздействие на динамику развития экосистем. Деградации экосистем и их причины. Продуктивность экосистем. Энергия в экосистемах. Гомеостаз экосистем. Экологические пирамиды биомасс и энергии. Искусственные экосистемы, моделирование экосистем, популяционный анализ. Особо охраняемые территории. Популяция как генетическая единица вида. Сообщество: определение, виды (зооценоз, фитоценоз, микробоценоз), структура. Популяция: определение, структура. Динамика численности популяции. Факторы, влияющие на численность популяции. Кривые роста популяции. Статические и динамические показатели популяции. Экологические стратегии. Экологическая ниша. Понятие термина "биосфера" в Учении о биосфере В.И.Вернадского. Компоненты биосферы: косное вещество, биокосное, живое вещество. Структура биосферы и её границы. Свойства и функции живого вещества. Функции биосферы. Закон ноосферы В.И.Вернадского. Современное состояние биосферы. Ресурсы биосферы: растительные ресурсы, ресурсы животного мира, генетические ресурсы. Виды альтернативной энергии. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные правовые средства охраны атмосферы Земли, околоземного и космического пространства, Мирового океана, животного и растительного мира. Техносфера – определение термина. Структура техносферы. Виды техносферных зон. Биосфера, ноосфера, ноксосфера и гомосфера. Виды опасных и вредных факторов техносферы. Проблемы, порождаемые техногенезом. Понятие «Качество окружающей среды». Экологическая экспертиза, цель, задачи, виды. Экологический аудит: понятие,

виды и порядок проведения. Экологическая сертификация. Санитарно - гигиенические нормативы и их назначение. Производственно-хозяйственные нормативы. Медицинская экология: определение. Цель и задачи медицинской экологии. Экологические заболевания: виды, причины, симптомы, профилактика. Причины и симптомы болезней итай-итай, минамата. Понятие "здоровье человека". Мутагенные и канцерогенные факторы среды.

3. Экологический мониторинг.

Экологический мониторинг. Основные принципы естествознания и концепция систем мониторинга. Цели и задачи экологического мониторинга. Классификация видов мониторинга. Государственная система мониторинга окружающей среды (ЕГСЭМ). Цели и задачи ЕГСЭМ. Глобальный мониторинг окружающей среды. Фоновый мониторинг. Программа наблюдения на фоновых станциях. Региональный и импактный мониторинг. Приоритетность загрязняющих веществ. Контактные и дистанционные методы наблюдений. Космическое зондирование. Методы дешифрирования и цифровой обработки изображений, полученных в результате дистанционного зондирования. Применение ГИС технологий в экологическом мониторинге. Принцип комплексной организации осуществления экологического мониторинга. Мониторинг воздействия на окружающую среду. Методы мониторинга воздействия на окружающую среду. Прогнозирование и оценка антропогенных воздействий. Нормирование и лимитирование воздействия на окружающую среду. Распространение загрязняющих веществ. Предсказание распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Нормирование качества воздуха, воды, почвы. Организация экоаналитического контроля. Контролируемые объекты и компоненты в экоаналитическом контроле. Требования к средствам измерения и классификация экоаналитических средств. Система наблюдения и контроля атмосферного воздуха ОГСНКа. Средства контроля воздушных и других газообразных сред. Отбор проб воздуха. Экологический мониторинг поверхностных водных объектов. Отбор проб воды. Методы анализа водных сред. Роль пробоотбора в общей процедуре методики анализа. Отбор проб почвы, донных отложений, растительности. Стабилизация, хранение, и транспортировка проб для анализа. Подготовка проб к анализу в лаборатории. Метрологические аспекты экоаналитической процедуры.

4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза и сертификация.

ОВОС: цели, задачи, принципы и объекты. Место ОВОС в системе управления. Порядок и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Методы ОВОС. Экологическая экспертиза: цели, задачи. Объекты экологической экспертизы. Объекты обязательной экологической экспертизы. Государственная экспертиза. Порядок формирования экспертных комиссий. Общественная экспертиза. Нормативно-правовые акты, регулирующие процедуру экологической экспертизы. Права и обязанности эксперта. Экспертное заключение. Права и обязанности заказчиков документации. Проектирование.

Процедура инвестиционного проектирования. Проектирование предприятий, зданий и сооружений. Состав и порядок разработки проектных материалов. Оценка эколого-экономической эффективности проектной документации. Комплексные нормативы качества природной среды. Санитарно-защитные зоны. Размеры санитарно-защитных зон. Понятие водоохраной зоны. Нормирование физических воздействий (шум, ультразвук, инфразвук, тепловое загрязнение, электромагнитные поля, ионизирующие излучения). Оценка экономического ущерба: от загрязнения атмосферного воздуха, от загрязнения водоемов, от загрязнения почв. Оценка экологической эффективности технологических проектных решений. Количественная оценка степени безотходности технологических процессов и промышленных производств. Стратегическая экологическая оценка. Сертификация товаров и услуг. Экологическая сертификация. Процедура аккредитации испытательных лабораторий.

5. Достижения поступающего.

Высшее учебное заведение, специальность или направление подготовки, где обучался принимающий участие во вступительных испытаниях в магистратуру по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Личные представления принимающего участие во вступительных испытаниях в магистратуру по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» о предполагаемой им теме магистерского исследования или проекта.

Участие поступающего в научных и научно-практических конференциях, в научных публикациях в сборниках и/или научных периодических журналах и монографиях (при наличии).

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

1. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие /Тихонова И.О., Кручинина Н.Е. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-041-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/501429>.
2. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие /И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 136. <http://znanium.com/bookread.php?book=327080>
3. Экология / Валова (Копылова) В.Д., Зверев О.М., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 376 с.: ISBN 978-5-394-03044-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415292>
4. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие /И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 152 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=326721>
5. Шевцова Н.С. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие /Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 156 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=436434>
6. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - Электрон.дан. - Санкт-

Петербург: Лань, 2014. - 368 с. ISBN 978-5-8114-1326-3 - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4043>.

7. Космический мониторинг объектов захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов (ТБО и ПО): теоретико-методические и социально-экономические аспекты: монография /М.Л. Казарян, А.А. Рихтер, М.А. Шахрамьян, Р.Д. Недков. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 278 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. - (Научная мысль). - www.dx.doi.org/10.12737/monography_5c4efa771779a4.89852001. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/982304>

8. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Стурман. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67472>. 2. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: Учебное пособие / Василенко Т.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 64 с.: 60х84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0173-9 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/918134>

9. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие/ Т. Я. Ашихмина и др.; под ред. Т. Я. Ашихминой.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. - 416 с.

10. Жуков В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Жуков Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012.-784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread.php?book=441428>

11. Микрюков В.Ю. Безопасность в техносфере: Учебник / В.Ю. Микрюков. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 251 с. - Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread.php?book=202703>

12. Экология: учебное пособие / [А. И. Ажгиревич и др.]; [под ред. В. В. Денисова]. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: АТП, 2014. - 768 с.

13. Дьяков К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.

14. Вольф И.В., Синякова М.А. Химия окружающей среды. Химия гидросферы. Учебное пособие. СПбГТУРП – URL: <http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrsr/1.pdf>.

15. Химия окружающей среды. Методические материалы химического факультета МГПУ - URL: <http://mpgu-himfak.narod.ru/ecol.html>.

16. Химия окружающей среды. Электронный ресурс - URL: <http://www.studfiles.ru/preview/3061923/>.

17. Корельская Т.А., Никитина М.В. Химия окружающей среды. Лабораторный практикум - URL: <https://narfu.ru/university/library/books/2117.pdf>.

18. Улахович Н.А. Химия в экологии. Курс лекций - URL: https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21369/07_052_A5kl-000410.pdf.

19. Тарасова Н.П., Кузнецов В.А, Сметанников Ю.В. Задачи и вопросы по химии окружающей среды. – Мир, 2002. – 368 с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Набережночелнинского института

А.З. Гумеров

2025 г.



**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В
МАГИСТРАТУРУ**

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Магистерская программа: «Охрана природной среды и ресурсосбережение»

Форма обучения: очная

Структура заданий и критерии оценивания

Вступительное испытание имеет следующую структуру:

1-8 вопрос по разделу 1, из которых 1-3 вопрос: задание с выбором одного верного ответа из четырех предложенных; 4-6 вопрос: задание с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных; 7-8 вопрос: задание на установление соответствия.

9-16 вопрос по разделу 2, из которых 9-11 вопрос: задание с выбором одного верного ответа из четырех предложенных; 12-14 вопрос: задание с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных; 15-16 вопрос: задание на установление соответствия.

17-24 вопрос по разделу 3, из которых 17-19 вопрос: задание с выбором одного верного ответа из четырех предложенных; 20-22 вопрос: задание с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных; 23-24 вопрос: задание на установление соответствия.

25-32 вопрос по разделу 4, из которых 25-27 вопрос: задание с выбором одного верного ответа из четырех предложенных; 28-30 вопрос: задание с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных; 31-32 вопрос: задание на установление соответствия.

33-35 вопрос: задание открытого типа с развернутым ответом.

Правильный ответ за каждый из вопросов 1-6, 9-14, 17-22, 25-30 оценивается в 1 первичный балл; каждый из вопросов 7,8,15,16,23,24,31,32 оценивается в 2 первичных балла; каждый из вопросов 33-35 оценивается в 3 первичных балла. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Максимальное количество за все задания составляет 30 первичных баллов

Перевод первичных баллов осуществляется по следующей таблице соответствия баллов:

| Номер вопроса | Первичные баллы | Итоговые баллы |
|---------------|-----------------|----------------|
| 1. | 1 | 10 |
| 2. | 2 | 20 |
| 3. | 3 | 30 |
| 4. | 4 | 40 |
| 5. | 5 | 50 |
| 6. | 6 | 52 |
| 7. | 9 | 54 |
| 8. | 11 | 56 |
| 9. | 12 | 57 |
| 10. | 13 | 58 |
| 11. | 14 | 59 |
| 12. | 15 | 60 |
| 13. | 16 | 61 |
| 14. | 17 | 62 |
| 15. | 19 | 64 |
| 16. | 21 | 66 |
| 17. | 22 | 67 |
| 18. | 23 | 68 |
| 19. | 24 | 69 |
| 20. | 25 | 70 |
| 21. | 26 | 71 |
| 22. | 27 | 72 |
| 23. | 29 | 74 |
| 24. | 31 | 76 |
| 25. | 32. | 77 |
| 26. | 33 | 78 |
| 27. | 34 | 79 |
| 28. | 35 | 80 |
| 29. | 36 | 81 |
| 30. | 37 | 82 |
| 31. | 39 | 84 |
| 32. | 41 | 86 |
| 33. | 44 | 92 |
| 34. | 47 | 98 |
| 35. | 50 | 100 |

**Пример заданий вступительного испытания в магистратуру по направлению
подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»**

Задание №1

Избыточное поступление в атмосферу углекислого газа, оксидов азота, метана и других парниковых газов приводит к появлению (выберите один из 4 вариантов ответа):

- | | | | |
|----|-----------------------|----|---|
| 1) | «окон прозрачности» | 2) | «озоновых дыр» |
| 3) | циркумполярного вихря | 4) | парникового эффекта и повышению средней температуры на планете |

Задание №2

Время, в течение которого распадается половина данного количества радиоактивного нуклида, называется (выберите один из 4 вариантов ответа):

- | | | | |
|----|---------------------------|----|-----------------------------|
| 1) | период полураспада | 3) | постоянная распада |
| 2) | время облучения | 4) | среднее время жизни нуклида |

Задание №3

Среди природных вод наиболее мягкими являются (выберите один из 4 вариантов ответа):

- | | | | |
|----|--------------|----|----------------------|
| 1) | морские воды | 3) | дождевые воды |
| 2) | речные воды | 4) | подземные воды |

Задание №4

Укажите два вещества, которые вносят наибольший вклад в парниковый эффект

Выберите два из 4 вариантов ответа:

- | | | | |
|----|-----------------------|----|---------------|
| 1) | углекислый газ | 3) | оксид фосфора |
| 2) | водяной пар | 4) | сероводород |

Задание №5

Из приведенного перечня газообразных веществ выберите два компонента, которые относятся к «активным примесям» в атмосфере:

Выберите два из 5 вариантов ответа:

- | | | | |
|----|-------------------------|----|-----------------------------------|
| 1) | азот N ₂ | 4) | оксид азота NO₂ |
| 2) | кислород O ₂ | 5) | метан CH₄ |
| 3) | аргон Ar | | |

Задание №6

В приведенном перечне укажите два вида ионов, присутствием которых в воде обусловлена карбонатная жесткость воды:

Выберите два из 4 вариантов ответа:

- | | | | |
|----|-------------------------------|----|-------------------------------|
| 1) | NO ₃ ⁻ | 4) | CO ₃ ²⁻ |
| 2) | HCO ₃ ⁻ | 5) | SO ₄ ²⁻ |

Задание №7

По вертикали атмосфера имеет слоистое строение, где слои отличаются температурой с высотой. Назовите слои атмосферы в порядке удаления от поверхности Земли.

- | | | | |
|----|------------|----|-------------|
| 1) | тропосфера | 4) | стратосфера |
| 2) | мезосфера | 5) | термосфера |

Установите последовательность, записав цифры слева направо:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 2 | 4 |
|---|---|---|---|

6

Задание №8

Расположите перечисленные газы в порядке уменьшения их концентрации в составе воздуха атмосферы (от наиболее высокой концентрации к наиболее низкой):

- | | | | |
|----|------|----|----------|
| 1) | азот | 3) | кислород |
|----|------|----|----------|

| | | | |
|---|-------------|---|--|
| 2) | водяной пар | | |
| Установите последовательность, записав цифры слева направо: | | | |
| 1 | 3 | 2 | |

Задание №9

Что такое биосфера? (выберите один из 4 вариантов ответа):

| | | | |
|----|------------------|----|---|
| 1) | Часть атмосферы | 2) | Область Земли, населенная живыми организмами |
| 3) | Часть гидросферы | 4) | Часть литосферы |

Задание №10

Что такое популяция? (выберите один из 4 вариантов ответа):

| | | | |
|----|--|--|--|
| 1) | Отдельный организм | | |
| 2) | Группа особей одного вида, обитающих на определенной территории | | |
| 3) | Все живые организмы в экосистеме | | |
| 4) | Неживая природа | | |

Задание №11

Что такое толерантность? (выберите один из 4 вариантов ответа):

| | | | |
|----|--|--|--|
| 1) | Способность организма выживать в неблагоприятных условиях | | |
| 2) | Неспособность организма адаптироваться к изменениям | | |
| 3) | Оптимальные условия для жизни | | |
| 4) | Взаимодействие между организмами | | |

Задание №12

Чем может быть вызвана смена естественная смена биоценоза ?

Выберите два из 4 вариантов ответа:

| | | | |
|----|--|----|--------------------------------------|
| 1) | осушение болот | 3) | деятельность самих организмов |
| 2) | изменение гидрологического режима | 4) | вырубка леса |

Задание №13

К какой группе относятся организмы, средой обитания которых является почва?

Выберите два из 4 вариантов ответа:

| | | | |
|----|----------------------|----|-----------------------|
| 1) | продуценты | 3) | консументы II порядка |
| 2) | консументы I порядка | 4) | редуценты |

Задание №14

Верхняя граница жизни в атмосфере определяется ...

Выберите два из 4 вариантов ответа:

| | | | |
|----|-------------------------------|----|--------------------------------|
| 1) | высотой озонового слоя | 3) | концентрацией кислорода |
| 2) | температурой | 4) | давлением |

Задание №15

Процесс накопления микропластика в экосистемах.

| | | | |
|----|-------------------------------|----|---|
| 1) | аккумуляция и биомагнификация | 3) | поступление пластика в окружающую среду |
| 2) | фрагментация на микропластик | 4) | поглощение организмами |

Установите последовательность, записав цифры слева направо:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 4 | 1 |
|---|---|---|---|

Задание №16

Этапы экологической сукцессии.

| | | | |
|----|------------------------------------|----|---|
| 1) | стадия заселения и конкуренции | 3) | климаксная стадия (стабильное сообщество) |
| 2) | начальная стадия (пионерские виды) | 4) | стадия развития и зрелости |

Установите последовательность, записав цифры слева направо:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 4 | 3 |
|---|---|---|---|

Задание №17

Какой показатель используется для комплексной оценки степени загрязнения атмосферного воздуха несколькими веществами(выберите один из 4 вариантов ответа):

- | | |
|----|---|
| 1) | индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) |
| 2) | коэффициент рассеивания загрязняющих веществ |
| 3) | показатель относительной агрессивности вещества |
| 4) | стандартный индекс (СИ) |

6

Задание №18

Что является основным источником нитратного загрязнения природных вод (выберите один из 4 вариантов ответа):

- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1) | атмосферные осадки | 3) | сельскохозяйственные удобрения |
| 2) | сточные воды промышленных предприятий | 4) | природные геологические процессы |

6

Задание №19

Какие два параметра наиболее важны для оценки качества почвы? (выберите один из 4 вариантов ответа):

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1) | влажность и температура | 3) | pH и влажность |
| 2) | температура и содержание тяжелых металлов | 4) | pH и содержание тяжелых металлов |

Задание №20

Какие критерии следует использовать для оценки эффективности системы экологических наблюдений?

Выберите три из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | информативность получаемых данных для принятия управленческих решений |
| 2) | соотношение затрат на мониторинг и предотвращенного экологического ущерба |
| 3) | количество контролируемых параметров без учета их значимости |
| 4) | оперативность получения и обработки данных наблюдений |

Задание №21

Какие подходы к организации экологических наблюдений способствуют повышению эффективности природоохранной деятельности?

Выберите три из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | использование наилучших доступных технологий контроля |
| 2) | проведение наблюдений только в случае явных признаков загрязнения |
| 3) | внедрение риск-ориентированного подхода при планировании программы наблюдений |
| 4) | привлечение квалифицированных специалистов к интерпретации результатов наблюдений |

Задание №22

Показатели загрязнения воздуха?

Выберите два из 4 вариантов ответа:

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| 1) | CO ₂ углекислый газ | 3) | N ₂ азот |
| 2) | SO₂сернистый ангидрид | 4) | O₃озон |

Задание №23

Какова последовательность этапов экологического мониторинга?

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|---|
| 1) | Разработка рекомендаций по улучшению | 4) | Внедрение и контроль эффективности |
|----|--------------------------------------|----|---|

| | | | |
|---|-------------------------------|----|-------------------------------|
| 2) | Анализ и интерпретация данных | 5) | Сбор данных о состоянии среды |
| Установите последовательность, записав цифры слева направо: | | | |
| 5 | 2 | 1 | 4 |

Задание №24

Расположите в правильной последовательности этапы организации мониторинга водных объектов

| | | | |
|----|---|----|---|
| 1) | выбор контрольных створов наблюдения и определение перечня контролируемых показателей | 3) | выявление источников загрязнения водного объекта и составление программы наблюдений |
| 2) | анализ и интерпретация полученных данных | 4) | организация отбора проб |

Установите последовательность, записав цифры слева направо:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 2 | 1 | 4 |
|---|---|---|---|

Задание №25

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны для предприятий 3 класса равен(выберите один из 4 вариантов ответа):

| | | | |
|----|-------|----|--------|
| 1) | 100 м | 3) | 300 м |
| 2) | 500 м | 4) | 1000 м |

Задание №26

Объектами, проекты которых подлежат обязательной экологической экспертизе являются(выберите один из 4 вариантов ответа):

| | | | |
|----|--|----|---|
| 1) | Предприятия по производству радиотехнического оборудования | 3) | Пищевые предприятия |
| 2) | Автосервисы | 4) | Установки по сжиганию, химической обработке токсичных отходов |

Задание №27

Документ, подтверждающий соответствие продукции, производственных процессов, объектов недвижимости нормам безопасности в отношении жизнедеятельности человека и состояния окружающей среды носит название(выберите один из 4 вариантов ответа):

| | | | |
|----|-------------------------|----|--------------------------|
| 1) | аттестат аккредитации | 3) | экологический сертификат |
| 2) | сертификат соответствия | 4) | декларация соответствия |

Задание №28

При сопоставлении фактических уровней шума в жилой застройке с нормативными значениями учитываются следующие уровни шума:

Выберите три из 4 вариантов ответа:

| | | | |
|----|---------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1) | Уровень шума в октавных полосах | 3) | Уровень шума в третьоктавных полосах |
| 2) | Эквивалентный | 4) | Максимальный |

Задание №29

К физическому (энергетическому) загрязнению относится:

Выберите три из 4 вариантов ответа:

| | | | |
|----|--|----|------------------------------|
| 1) | Тепловое загрязнение | 3) | Электромагнитное загрязнение |
| 2) | Загрязнение атмосферы химическими веществами | 4) | Шумовое загрязнение |

6

Задание №30

Что из перечисленного относится к объектам государственной экологической экспертизы федерального уровня:

Выберите два из 4 вариантов ответа:

| | | | |
|----|---|----|---|
| 1) | Проекты временно-согласованных сбросов | 3) | Проекты нормативов допустимых выбросов |
| 2) | Проекты документации на новые вещества, которые могут поступать в | 4) | Проектная документация объектов, используемых для размещения и обезвреживания отходов I–V классов |

| | |
|------------------------|------------------|
| природную среду | опасности |
|------------------------|------------------|

6

Задание №31

Определите последовательность мероприятий при рекультивации нарушенных земель:

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1) Технический этап рекультивации | 4) Предварительное обследование нарушенных территорий |
| 2) Биологический этап рекультивации | 5) Мониторинг состояния восстановленных земель |

Установите последовательность, записав цифры слева направо:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 2 | 4 |
|---|---|---|---|

6

Задание №32

Установите последовательность этапов проведения инженерно-геологических изысканий при оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС):

| | |
|---|--|
| 1) Отбор проб почвы и подстилающих грунтов | 3) Составление инженерно-геологических карт и разрезов |
| 2) Предварительное дешифрирование аэрокосмических снимков | 4) Лаб. исследования физико-химических свойств отобранных образцов |

Установите последовательность, записав цифры слева направо:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 4 | 3 |
|---|---|---|---|

6

Задание №33

Какую специальность или направление подготовки Вы закончили до вступительных испытаний в магистратуру? Изложите причины поступления именно на данную магистерскую программу

Напишите 3-5 предложений

6

Задание №34

Изложите свое видение проекта или научной задачи, которые предполагается выбрать в качестве темы магистерской диссертации

Напишите 2-4 предложения

6

Задание №35

Перечислите свои публикации по данной магистерской программе за последние 5 лет (при наличии)

Напишите, пронумеровав сведения о своих публикациях: авторы, название публикации, журнал (название, год, номер или том (если помните)) или название конференции (сборника конференции, год)