

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Институт естественных наук
Эколого-географическое отделение

Принято
Ученым советом подразделения

Протокол № 2
от 26 октября 2022 г.

Утверждаю
Директор ИЕН
В.Е. Колодезников
26 октября 2022 г.



ПРОГРАММА

вступительного экзамена по научной специальности:

1.6.21. Геоэкология

Науки о Земле и окружающей среде

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Группа специальности: 1.6. Науки о Земле и окружающей среде

Форма обучения: очная

Якутск, 2022

ПРОГРАММА
вступительного экзамена по научной специальности
1.6.21. Геоэкология

Пояснительная записка

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по специальности *1.6.21. Геоэкология* предназначена для лиц, желающих пройти обучение в Федеральном государственном автономном учреждении высшего образования "Северо-Восточный федеральный университет".

В программу входят порядок проведения вступительного испытания, критерии оценивания, список вопросов программы, учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы.

Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительное испытание проводится в форме *экзамена на основе билетов*. Каждый экзаменационный билет содержит по *2 вопроса*. Экзамен проходит в *письменной* форме. Подготовка к ответу составляет 1 академический час (60 минут) без перерыва с момента раздачи билетов. Задания оцениваются от 0 до 70 баллов в зависимости от полноты и правильности ответов. В случае проведения экзамена в дистанционном формате вступительное испытание проводится в режиме видеоконференцсвязи. Собеседование включает развернутый план подготовки диссертационного исследования (приложение 1) и оценивается от 0 до 30 баллов.

Экзамен и собеседование проводится на русском языке.

Критерии оценивания

Критерии оценивания:

Отлично (60-70 баллов). Поступающий в аспирантуру уверенно владеет *материалом*, приводит *точные формулировки теорем и других утверждений*, сопровождает их *строгими и полными доказательствами*, уверенно отвечает на дополнительные вопросы программы вступительного испытания.

Хорошо (50-59 баллов). Поступающий в аспирантуру владеет *материалом*, приводит *точные формулировки теорем и других утверждений*, сопровождает их *доказательствами*, в которых допускает *отдельные неточности*. Отвечает на большинство дополнительных вопросов по программе вступительного испытания.

Удовлетворительно (40-49 баллов). Поступающий в аспирантуру знаком с основным материалом программы, приводит *формулировки теорем и других утверждений*, но допускает *некоторые неточности*, сопровождает их *доказательствами*, в которых допускает *погрешности либо описывает основную схему доказательств без указания деталей*. Отвечает на дополнительные вопросы по программе вступительного испытания, допуская отдельные неточности.

Неудовлетворительно (менее 40 баллов). Поступающий в аспирантуру не владеет основным материалом программы, *не знаком с основными понятиями*, *не способен приводить формулировки теорем и других утверждений*, *не умеет доказывать теоремы и другие утверждения*, *не знает даже схемы доказательств*. Не отвечает на большинство дополнительных вопросов по программе вступительного испытания.

Критерии оценивания собеседования по теме диссертации: при предоставлении развернутого плана темы диссертации по требуемой форме (приложение 1) дополнительно назначается до **30 баллов**.

Вопросы программы вступительного экзамена в аспирантуру по специальности

1.6.21 «Геоэкология»

1. Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер земли с обществом.
2. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля.
3. Аксиоматика учения о природной среде и о биосфере.
4. Учение Вернадского о ноосфере и природопользовании
5. Основные свойства экосистем.
6. Основные свойства экосистем и законы их существования.
7. Популяции. Свойства и статистические характеристики популяции.
8. Основные свойства экосистем и законы их существования
9. Структура и свойства геоэкосистем.
10. Разнообразие типов природных систем.
11. Лимитирующие факторы. Стратегия устойчивого развития.
12. Динамика понятия «природные ресурсы».
13. Проблема сокращения природных ресурсов Земли.
14. Эколого-географические принципы рационального природопользования.
15. Принципы охраны природы.
16. Геоэкологические проблемы функционирования природно-технических систем.
17. Виды воздействий техногенной нагрузки на природу и их оценка
18. Особенности организации и проведения геоэкологического мониторинга поверхностных вод суши.
19. Загрязнение окружающей среды. Его виды, нормирование оценка.
20. Предельно допустимые концентрации и предельно допустимые сбросы.
21. Структура мониторинга.
22. Мониторинг урбанизированных территорий.
23. Особенности организации и проведения геоэкологического мониторинга атмосферы.
24. Особенности организации и проведения геоэкологического мониторинга Мирового океана.
25. Особенности организации и проведения геоэкологического мониторинга вод суши.
26. Оценка однородности исходной информации в геоэкологии.
27. Определение возможных экстремальных значений геоэкологических процессов.
28. Статистические методы оценки влияния хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды.
29. Статистические методы анализа взаимосвязей в окружающей среде.

30. Цивилизация и экология, этапы становления геоэкологии.
31. Предмет геоэкологии, биосистемы. Состав и структура экосистем.
32. Законы преобразования энергии. Энергетические типы экосистем.
33. Среда обитания и условия существования.
34. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
35. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостаза системы как следствие деятельности человека.
36. Геоэкологические факторы здоровья человека.
37. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты.
38. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения.
39. Классификация природных ресурсов. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.
40. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.
41. Гидросфера. Влияние деятельности человека. Основные проблемы качества воды: состояние и тенденции, фактор, управление.
42. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
43. Роль литосферы в системе Земля и человеческом обществе.
44. Международная конвенция по охране биологического разнообразия.
45. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности.
46. Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых.
47. Промышленные катастрофы и меры защиты. Экологические проблемы урбанизации.
48. Загрязнение компонентов окружающей среды (воздух, вода, почва, пища) и состояние здоровья.
49. Методы геоэкологического мониторинга.
50. Геоэкологические проблемы функционирования природно-техногенных систем.
51. Проблемы загрязнения окружающей среды.
52. Геосферы Земли и деятельность человека. Основные природные механизмы и процессы.
53. Взаимодействие общества и природы в современности.
54. Международные геоэкологические программы и их научные результаты. Роль научно-технической революции в решении экологических проблем.
55. Глобальные геоэкологические проблемы: деградация почв.

56. Экологические функции поверхностной гидросферы, её состав и состояние.
57. Глобальные геоэкологические проблемы: состояние озонового слоя.
58. Глобальные геоэкологические проблемы: истощение ресурсов пресных вод.
59. Глобальные геоэкологические проблемы: кислотные дожди.
60. Геоэкологические процессы на равнинных и горных водохранилищах.

**Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы
вступительного экзамена в аспирантуру по специальности X.X.X. Наименование**

Обязательная литература:

№	Автор(ы)	Наименование	Изд-во, год издания	Назначение (учебник, учебное пособие, справочник и т.д.)	Наличие грифов
1	Голубев Г.Н.	Геоэкология	Издательство ГЕОС, Москва, 1999 г., 338 стр.	Учебник	УМО
2	Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманов Н. А.	Геоэкология	Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с.	Учебное пособие	УМО
3	Григорьева И. Ю.	Геоэкология	Москва: ИНФРА-М, 2021. — 270 с.	Учебное пособие	УМО
4	Милютин А. Г., Андросова Н. К., Калинин И. С., Порцевский А. К	Экология. Основы геоэкологии	Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 542 с.	Учебник	УМО
5	Братков В.В., Овдиенко Н.И.	Геоэкология	Москва: 2005. — 270 с.	Учебное пособие	УМО

Дополнительная литература:

№	Автор(ы)	Наименование	Изд-во, год издания	Назначение (учебник, учебное пособие, справочник и т.д.)	Кол-во в библиотеке
1	Мартынова М. И.	Геоэкология. Оптимизация геосистем	Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2009. - 88 с.	Учебное пособие	УМО
2	Филиппов Л.С.	Глобальные проблемы человечества и разумные потребности человека	Издательство ЯНЦ СО РАН, 2009.- 104 с.	Учебник	
3	Катасонов А. В.	Современные концепции устойчивого	LAP LAMBERT Acad. Publ.,	Монография	

		развития: теоретико- методологический анализ	2015. - 52 с.		
4	Ткаченко Ю.	Экология техносферы: современные проблемы и перспективы совершенствовани я искусственной среды Земли	LAP LAMBERT Acad. Publ., 2013. - 108 с.	Монография	
5	Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л., Пацыкайлик Д. А.	Экология урбанизированны х территорий	Москва: ИНФРА-М, 2019. — 293 с.	Учебное пособие	
6	Снакин В.В.	Глобальные экологические процессы и эволюция биосферы	Москва: Academia, 2014. 784 с.	Энциклопедическ ий словарь	

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно – информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной науки.

Доступ к электронным изданиям Научной Электронной Библиотеки - <https://elibrary.ru/>

Интернет-ресурсы: (указываете по усмотрению)

1. ЭБС Университетская библиотека <https://biblioclub.ru>
2. Консультант студента <https://www.studentlibrary.ru/>
3. IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>

Составитель (-и) программы:

Пестрякова Л.А. доктор географических наук, доцент, профессор эколого-географического отделения ИЕН

Программа рекомендовано на заседании эколого-географического отделения от _18_ октября _ 2022 г. протокол №_102_