

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

Принято

Ученым советом Института
Естественных наук СВФУ
Протокол № 5
«25» января 2024 г.

Утверждаю



Директор ИЕН

В.Е. Колодезников

«25» января 2024 г.

ПРОГРАММА
вступительного экзамена в магистратуру

Для приема по направлению:
05.04.06 – Экология и природопользование
Профиль магистратуры – Геоэкология

Форма обучения: очная
ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА: СОБЕСЕДОВАНИЕ

Якутск 2024 г.

Разработчики: Пестрякова Л.А., г.н.с., д.г.н.; Васильева Г.С., РОП по экологии, к.б.н.

Общие положения

Экзамен проводится с целью определения рейтинга поступающих и отбора их на данное направление магистратуры.

По результатам экзамена формируется пофамильный перечень лиц, прошедших вступительные испытания, ранжированных по мере убывания итоговых рейтинговых баллов (с их указанием).

Экзамен оформляется соответствующим протоколом, который хранится у отборочной комиссии.

Критерии экзамена по направлению магистратуры Экология и природопользование:

Конкурсный отбор кандидатов осуществляется на основе итогового рейтингового балла.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Баллы за экзамен по билету, составленному по программе вступительного испытания, начисляются за правильные и полные ответы на 3 вопроса билета и дополнительные вопросы приемной комиссии. Общая максимальная сумма баллов составляет 100 (до 90 баллов – базовые ответы на вопросы экзаменационного билета: 1 вопрос до 30 баллов, 2 вопрос – до 30 баллов, 3 вопрос до 30 баллов; до 10 баллов – дополнительные уточняющие вопросы).

Если по результатам всех показателей конкурса кандидаты получают одинаковый по значению итоговый рейтинговый балл, то более высокий рейтинг занимают соискатели, имеющие в первую очередь диплом с отличием, а также дополнительные заслуги (заслуги перед Российской Федерацией и Республикой Саха (Якутия), работа в системе охраны окружающей среды, ведомственные награды, результативные участия в конференциях, наличие научных статей и др.).

Тематика вопросов для экзамена разрабатывается эколого-географическим отделением ИЕН СВФУ и утверждается директором ИЕН СВФУ.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

вступительного экзамена (собеседования) по направлению 05.04.06
«Экология и природопользование»

1. Биологические и геологические круговороты. Биогеохимический круговорот.
2. Взаимосвязь экологии с охраной природы.
3. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный.
4. Влияние промышленных и сельскохозяйственных технологий на
5. Влияние человека на процессы эвтрофикации.
6. Воздействие на биосферу технического прогресса и демографического взрыва.

7. Возобновляемость биологических ресурсов.
8. Границы биосферы. Основные компоненты биосферы: атмосфера, литосфера и гидросфера.
9. Демографические проблемы и возможности биосферы. Понятие демографического взрыва.
10. Живое, косное и биокосное вещества, слагающие биосферу.
11. Загрязнение почв пестицидами и его экологические последствия.
12. Использование растений в качестве биоиндикаторов загрязнений.
13. Источники загрязнений атмосферы.
14. Классификация загрязнений: физические, химические и биологические.
15. Концепции экосистем (А.Тенсли) и биогеоценозов (В.Н.Сукачев).
Краткая история развития экологии. Основные этапы развития экологии.
16. Концепции экосистем (А.Тенсли) и биогеоценозов (В.Н.Сукачев).
17. Космическая роль зеленых растений.
18. Краткая история развития экологии. Основные этапы развития экологии.
19. Круговорот воды и ее баланс на планете.
20. Круговороты веществ и поток энергии.
21. Круговороты веществ и поток энергии. Различия между круговоротом веществ и потоком энергии в биосфере.
22. Мероприятия по сохранению естественных биоценозов.
23. Место экологии в системе биологических наук. Взаимосвязь экологии с другими науками.
24. Методы экологических исследований.
25. Определение экологии как одной из важнейших отраслей научных знаний.
Определение экологии Э.Геккелем. Роль Ч.Дарвина в формировании экологии как науки.
26. Определение, структура и эволюция биосферы. Распределение жизни в биосфере.
27. Основные источники загрязнения почв.
28. Основные разделы экологии: аутэкология, демэкология, синэкология.
29. Пищевые цепи и сети. Звенья пищевой цепи — продуценты(автотрофы), консументы (гетеротрофы) и редуценты, или деструкторы (гетеротрофы).
30. Понятие экосистемы.
31. Причины загрязнения окружающей среды.
32. Проблема загрязнения и возможности самоочищения окружающей среды
33. Продукция экосистем. Первичная и вторичная продукция.
34. Пути интоксикации животных и человека.
35. Пути решения продовольственной проблемы.
36. Развитие экологии в XX и начала XXI вв. Оформление основных направлений экологических исследований. Современный этап развития экологии и природопользования.
37. Разрушительное воздействие на биосферу технического прогресса и демографического взрыва.
38. Роль живого вещества в биосфере.

39. Роль химических удобрений, особенно нитратов и фосфатов в ухудшении качества пищевых продуктов.
40. Современные проблемы экологии.
41. Солнечная радиация как основной источник энергии в биосфере.
42. Соотношение биомассы продуцентов и консументов в наземных и водных экосистемах.
43. Состав атмосферного воздуха и его изменение. Источники загрязнений атмосферы.
44. Структурные элементы экосистемы: биотоп — неорганический субстрат и биоценоз — совокупность живых организмов.
45. Уровни организации живой материи: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-видовой и биогеоценологически-биосферный.
46. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Границы биосферы. Живое, косное и биокосное вещества, слагающие биосферу.
47. Характеристика экологической иерархии живых организмов: вид, популяция, биоценоз, экосистема и биосфера.
48. Экологические условия Крайнего Севера.
49. Экология как наука о надорганизменных системах, их структуре и функционировании.
50. Экология как наука.
51. Экосистема как основная структурная единица биосферы. Структурные элементы экосистемы.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Общая экология: Учебник и практикум / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. М.: Юрайт, 2017. 190 с.
- Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986, т.1, 328с, т.2, 376с.
- Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: словарь-справочник. М.: Просвещение, 1992, 264 с.
- Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология: Учеб. пособие для вузов / Под ред.: В.А. Соловьева, Ю.А. Кротова. СПб.: Химия, 1996. 240 с.
- Степановских А.С. Общая экология: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 510 с.
- Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. М.: Юрайт, 2020. 253 с.
- Экология особи, популяции и сообщества в вух томах / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. М.: Мир, 1989. Т. 1. 667 с.
- Экология популяций и сообществ. Экология сообществ : учебно-методическое пособие для магистров / В. В. Алексанов. Саратов: Вузовское образование, 2019. 96 с.
- Экология популяций и сообществ: учебник для вузов / И. А. Шилов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 227 с.

Экология. Учебник и практикум / под. общей ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. М.: Юрайт, 2017. 353 с.

Экология: учеб. для студентов высш. и сред. Учеб. завед. по техн. спец. и направлениям /Л. И. Цветкова, М. И. Алексеев, Ф. В Кармазинов и др.; под общ. ред. Л. И. Цветковой. М.: АСВ; СПб, Химиздат, 2001. 550 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Биоэкология: учебное пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб. Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. 439 с.

Потапов А.Д. Экология: Учеб. для вузов. М.: Высшая школа, 2002. 444 с.

Экология: учеб. пособие для студентов по техн. направлениям и спец. / А. В. Маринченко. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Изд.-торговая корпорация «Дашков и Ко », 2009. 327 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал. // Ссылка (URL): <http://ecoportal.ru>

Гусакова Н.Н., Мохонько Ю.М. Методы исследований в экологии: краткий курс лекций // Ссылка (URL): <http://read.sgau.ru/files/pages/14691/143279596813.pdf>

Российское образование. Федеральный портал // Ссылка (URL): <http://www.cdu.ru/modules>

Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации // Ссылка (URL): <https://www.mnr.gov.ru/>

Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий // Ссылка (URL): <http://www.iqlib.ru>