

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Саидов Заубер Адильбекович

Должность: Ректор

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Дата подписания: 20.01.2026 10:16:04

Уникальный программный ключ:

2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0a0

«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

**БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
БОТАНИКА, ЗООЛОГИЯ И БИОЭКОЛОГИЯ**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Шифр и наименование группы научных специальностей	1.5. Биологические науки
Шифр и наименование научной специальности	1.5.15. Экология
Форма обучения	Очная
Срок обучения	4 года

Программа вступительного экзамена
по группе научных специальностей 1.5. Биологические науки
научная специальность 1.5.15. Экология.

Определение экологии как науки, предмет, цели и методы. Содержание, предмет и задачи экологии. Место экологии в системе биологических наук, ее связи с биогеографией, физиологией, генетикой, эволюционным учением. Уровни организации материи. Надорганизменные биологические и биокосные системы: популяции, сообщества (биоценозы), биогеоценозы и биосфера. История развития и современное состояние экологии. Методы экологии: полевые наблюдения, лабораторные и полевые эксперименты.

Основы учения о биосфере. Понятие о биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

Структура, эволюция и условия устойчивости биосферы. Живое, косное, биогенное и биокосное вещество. Границы распространения живого вещества в биосфере. Уровни организации живого вещества. Основные функции и особенности живого вещества. Круговороты веществ в биосфере. Антропогенные воздействия на природные циклы основных биогенных элементов. Ноосфера. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества.

Аутэкология. Организм и факторы среды. Взаимодействие организма и среды. Факторы среды, их классификация. Основные принципы аутэкологии (принцип экологического оптимума, принцип индивидуальности экологии видов, принцип лимитирующих факторов). Адаптации организмов к абиотическим факторам. Экологические группы организмов. Биологические ритмы. Суточные, сезонные, приливно-отливные, многолетние ритмы. Жизненные формы растений и животных. Водная, наземно-воздушная и почвенная среды обитания. Живые организмы как среда обитания. Адашации организмов к средам обитания.

Демэкология (основы учения о популяциях). Популяция как элемент системы вида и элемент экосистемы. Статические характеристики популяций: численность, плотность, возрастной и половой состав. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, скорость популяционного роста. Кривые выживания. Модели роста популяций. Колебания численности популяций. Пространственная структура, гомеостаз и динамика популяций. Модифицирующие и регулирующие факторы. Экологическая ниша. Фундаментальная и реализованная ниши. Охрана и оптимальная эксплуатация популяций.

Основы учения о биогеоценозах (экология экосистем). Сообщества организмов. Экосистемы, их состав, разнообразие, динамика. Соотношение понятий «биогеоценоз» (В.Н. Сукачев) и «экосистема» (А. Тенсли). Составные компоненты биогеоценоза. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Пространственная структура биогеоценоза. Пищевые сети и цепи. Типы взаимоотношений между популяциями организмов в биоценозах. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения. Жизненные стратегии и позиции видов. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Продукционные процессы в экосистемах. Суточные, сезонные и годовые изменения состава, структуры и функционирования биогеоценозов. Сукцессии.

Влияние антропогенных факторов. Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития. Воздействие человека на природу в разные исторические эпохи. Рост

народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Экологические принципы природопользования. Глобальные экологические проблемы: энергетическая, продовольственная, сырьевая, разрушение озонового экрана, усиление «парникового» эффекта и потепление климата, кислотные дожди и др. Экологические катастрофы. Причины и масштабы экологических проблем. Характеристика и оценка влияния антропогенных факторов. Виды биологического разнообразия: генетическое, видовое, экосистемное.

Закономерности видового разнообразия. Измерение биоразнообразия. Причины утраты биоразнообразия. Принципы и практические меры, направленные на охрану живой природы, как на видовом, так и экосистемном уровне. Особо охраняемые территории России: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Красная книга, ее роль в охране видов.

Всемирная стратегия охраны природы в конце XX в. Значение Стокгольмской конференции 1972 г. Всемирная конференция «Окружающая среда и развитие» (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Концепция устойчивого развития. Принципы устойчивого развития. Концепция перехода России на модель устойчивого развития,

Вопросы вступительного испытания

1. Место экологии как фундаментальной биологической науки в системе современных научных знаний.
2. Объекты и предмет изучения экологии.
3. Экология - теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования.
4. Определение понятия экологический фактор. Классификация экологических факторов
5. Учение об экологических оптимумах видов.
6. Концепция лимитирующих факторов.
7. Тепло как экологический фактор. Стенотермные и эвритермные виды.
8. Тепло как ограничивающий фактор. Адаптации к экстремально высоким и низким температурам.
9. Свет как экологический фактор. Фотопериодизм и биологические ритмы, диапауза.
10. Влажность как экологический фактор.
11. живых организмов по их потребности в воде. Адаптация ксерофилов к дефициту влаги.
12. Эдафические факторы. Экологическое значение механического состава почв.
13. Биоиндикация. Экологические шкалы Раменского, Элленберга.
14. Классификация жизненных форм.
15. Определение понятия «популяция». Свойства популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость.
16. Динамика численности популяции. Кривые популяционного роста.
17. Внутривидовая конкуренция.
18. Популяционные стратегии жизни.
19. Экологическая ниша.
20. Пространственная структура популяции.
21. Межвидовая конкуренция.
22. Принцип конкурентного исключения Гаузе и дифференциация экологических ниш.
23. Симбиотические отношения, мутуализм, комменсализм.

24. Хищничество. Факторы, обеспечивающие стабильность системы хищник - жертва.
25. Паразитизм, коадаптация паразита и хозяина.
26. Концепция экосистемы, компоненты, определение. Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз.
27. Видовая структура сообщества.
28. Пространственная структура экосистем. Представление о яруености и мозаичности.
29. Консорция - функциональная структурная единица сообщества.
30. Потоки энергии в экосистеме. Представление о валовой и чистой продукции сообщества.
31. Трофический уровень, пищевые цепи и сети, экологические пирамиды.
32. Продуктивность наземных и водных экосистем биосферы.
33. Проблема и пути повышения продуктивности природных и культурных экосистем.
34. Развитие и динамика экосистем.
35. Сукцессии. Демутационные смены.
36. Концепции биосферы. Понятие «биосфера».
37. Биогеохимические циклы и основные круговороты веществ в биосфере.
38. Основные закономерности эволюции биосферы.
39. Основные уровни организованности биосферы.
40. Основы учения В.И. Вернадского о ноосфере.
41. Нормативы качества окружающей среды.
42. Биологический мониторинг, классификация.
43. Основные задачи, классификация систем и подсистем экологического мониторинга.
44. Организменный, популяционный и экосистемный уровни биомониторинга.
45. Глобальные экологические проблемы.
46. Образ жизни человека. Характеристика основных этапов антропогенеза.
47. Особенности адаптации у человека.
48. Природные ресурсы: классификации, оценка, учет и использование.
49. Охрана биологического видового и экосистемного разнообразия.
50. Особо охраняемые природные территории.
51. Экономика природопользования. Прогностические модели перспектив развития и состояния окружающей среды. Доклады Римского клуба.

Шкала оценивания вступительного испытания

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе. Каждое вступительное испытания оценивается отдельно.

Шкала оценивания вступительного испытания по специальной дисциплине:

«100» (отлично) - поступающий в аспирантуру самостоятельно отвечает на поставленные вопросы, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать материал, делать по нему выводы. Демонстрирует глубокие знания материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает его, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

«76» (хорошо) - выполняет поставленные задания по шаблону и под контролем преподавателя, может допускать несущественные ошибки при ответе на вопрос, которые определяются неполнотой ответа (например, упущен из вида какой-либо нехарактерный факт при ответе на вопрос), кроме того к ним можно отнести описки, оговорки, допущенные по невнимательности. Однако ответу свойственна логичность, структурированность, речевая культура, используются ссылки на прочитанную литературу.

«61» (удовлетворительно) — поступающий в аспирантуру имеет общее представление об изучаемых явлениях и процессах, обладает только базовыми знаниями, не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала; испытывает трудности при ответе на дополнительные вопросы комиссии, демонстрирует частичное понимание вопросов, недостаточно глубоко и осознанно отвечает на поставленные вопросы.

«0» (неудовлетворительно) - поступающий в аспирантуру допустил грубые ошибки и не смог применить имеющиеся знания для ответа на поставленные вопросы, обосновать применяемые положения. Допустил существенные ошибки при ответе на вопросы. Демонстрирует небольшое понимание поставленных вопросов, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

«0» (неудовлетворительно) — поступающий в аспирантуру демонстрирует непонимание поставленных вопросов, не может разобраться в конкретной ситуации или в условиях предлагаемых заданий, не знает значительной части материала; допускает грубые ошибки при его изложении, с большими затруднениями и неточностями отвечает на дополнительные вопросы комиссии.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания (далее - минимальное количество баллов):
специальная дисциплина - 61 балла;

Список рекомендуемой литературы:

a) основная литература

1. Дерябин ВА Экология: учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонова. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 136 с.
2. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с.
3. Пономарева И.Н. Общая экология: учебное пособие/И.11. Пономарева, В.П. Соломин, О.А. Корнилова. - Ростов н/Д: Феникс. 2009. - 538 с. - 20 экз.

б) дополнительная литература

1. Захарова, Е. В. Экология : учеб. пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Тюмень: ТИУ, 2018. — 103 с.
2. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : учеб. Пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. – 124 с.
3. Николайкин Н.И. Экология: Учеб, для вузов/ Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелихова. - М.: Дрофа, 2006. - 622 с.
4. Панин, В. Ф. Экология. Обще экологическая концепция биосфера и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы : учебник / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова ; под редакцией В. Ф. Панин. — Томск : Изд-во ТПУ, 2014. — 331 с.
5. Полищук, О. Н. Основы экологии и природопользования : учеб. пособие / О. Н. Полищук. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 144 с.
6. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебное пособие/

А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2009. - 791 С.-40 экз.

7. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дрововозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 440 с

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.greencross.org> Российский Зеленый Крест. Программы «Наследие холодной войны», «Экологическое образование», «Чистая вода России».
2. <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных, но технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ.
3. <http://expertiza.priroda.ru/index.php> Государственная экологическая экспертиза. Экспертный совет, нормативно-правовые документы, заключения госэкспертизы, общественное участие, журнал «Экологическая экспертиза».
4. http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, источники ресурсов по экологическому образованию в Интернете.
5. <http://www.aseko.org> Ассоциация «Экологическое образование».
6. <http://www.rcmc.ru> Информационно-Аналитический Центр Проекта «Сохранение Биоразнообразия Российской Федерации». Состояние биоразнообразия РФ, конвенции, законы, национальная стратегия и др.
7. <http://www.sci.aha.ru/biodiv> Биоразнообразие.
8. <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html> Экологическое законодательство. Федеральные законы и Постановления Верховного Совета РФ, Указы Президента РФ. Постановления Правительства. Международные соглашения и другие документы.
9. <http://www.ecolife.ru/index.shtml> Экология и жизнь. Содержание номеров, избранные статьи, «книжный магазин», экологический форум
10. Охрана дикой природы