

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Н.И. Пыжикова

27 октября 2022 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«ЭКОЛОГИЯ»**

*для поступающих на обучение по программам
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре*

Научная специальность:

1.5.15. Экология

Красноярск, 2022

Составитель:

Еськова Е.Н., к.б.н., доцент

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине при приеме на обучение по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России № 897 от 07.08.2020 г.; 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень магистратуры) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 700 от 26.07.2017 г.

Программа принята советом института агроэкологических технологий

протокол № 1 от «19» сентября 2022 г.

Председатель Келер В.В., к.с.-х.н., доцент

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительное испытание состоит из двух разделов:

1. Ответы на вопросы.

Вопросы формулируются из приведенного ниже содержания вступительного испытания.

2. Аннотация научного исследования.

Аннотация научного исследования должна быть представлена экзаменационной комиссии до начала вступительного испытания. Аннотация выполняется в печатном виде объемом 3-5 страниц текста. Аннотация научного исследования должна соответствовать научной специальности, на которую поступающий подал заявление о приеме на обучение. Аннотация научного исследования должна содержать:

- тему научного исследования,
- научную специальность;
- согласование с предполагаемым научным руководителем (при наличии);
- введение: обоснование актуальности темы, научной новизны, предмета и объекта исследования, цели и задач исследования; степень проработанности проблемы с указанием ученых, занимающихся исследованиями по данной тематике;
- основное содержание исследования: описание выполненных либо планируемых исследований и их результатов (при наличии);
- заключение: по выполненным исследованиям – конкретные полученные автором выводы или предложения; по планируемым исследованиям – планируемые выводы по каждой из задач исследования.

Вступительное испытание проводится в устной форме.

Вступительное испытание оценивается по шкале от 0 до 100; минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 50.

Примерная шкала оценивания:

№	Раздел экзамена	Количество баллов
1	Ответы на вопросы	0 – 60
2	Аннотация научного исследования	0 – 40

Критерии оценивания ответа поступающего (Ответы на вопросы):

Оценка	Критерии оценивания
46–60 баллов	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
31–45 баллов	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
16–30 баллов	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
0–15 баллов	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

Критерии оценивания ответа поступающего (Аннотация научного исследования):

оценка	Критерии оценивания
31-40 баллов	поступающий четко и обоснованно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
21-30 баллов	поступающий достаточно полно (но с отдельными неточностями) обосновал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования, но допускает отдельные неточности при его использовании
11-20 баллов	поступающий поверхностно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
0-10 баллов	поступающий не сформулировал или сформулировал с существенными недостатками актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются существенные пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования

СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**Тема 1 Общая экология****1.1 Экология как наука**

Содержание, предмет, структура и задачи экологии. История экологии. Методы экологических исследований. Экологические законы и их следствия.

1.2 Основы факториальной экологии

Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Специфика основных сред обитания.

1.3 Экология популяций и сообществ

Общее понятие о популяции и ее структуре. Динамические и статистические характеристики популяций. Экологические стратегии популяций. Гомеостаз популяций. Биоценоз и его структурная организация. Типы связей и взаимоотношений между организмами. Концепция экологической ниши.

1.4 Экология экосистем

Понятие экосистемы, биогеоценоза, биома. Концепция экосистемы. Зональность макросистем. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Понятие об экологической сукцессии. Механизм и направленность сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии. Климаксы. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы.

1.5 Учение о биосфере

Учение о биосфере. Функции и свойства живого вещества. Круговороты веществ в биосфере. Биогеохимические циклы. Природные экосистемы как хронологические единицы биосферы

Тема 2 Охрана окружающей среды**2.1 Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы: причины и механизмы возникновения, пути решения**

Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Загрязнение окружающей среды: характеристика загрязнений и их классификация. Проблемы загрязнения атмосферы,

гидросферы и литосферы. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Техногенное загрязнение среды и здоровье человека.

2.2 Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы

Природные ресурсы и их классификация. Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности. Качество окружающей природной среды и его виды. Нормирование качества окружающей среды. Инженерная экологическая защита геосферы. Защита окружающей природной среды от особых видов воздействия. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

2.3 Социально-экономические аспекты экологии

Понятие факторов риска. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Техногенное загрязнение среды и здоровье человека. Сущность экономического механизма охраны окружающей природной среды. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей. Лимиты, лицензии, договора, платежи за природопользование и загрязнение. Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования. Система экологического контроля в России. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Мониторинг окружающей природной среды. Концепция устойчивого развития.

Список рекомендуемой литературы

а) основная

1. Экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 283 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/48953>
2. Шилов, И.А. Экология / И.А.Шилов. - М.: Высш.шк., 2001. - 512 с.
3. Коробкин, В. И. Экология: учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Предельский. - 15-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 601 с.
4. Коротченко, И.С. Охрана окружающей среды [Текст]: учебное пособие для студентов вузов/ И. С. Коротченко, Е. Н. Еськова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2014. - 501 с.
5. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 355 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/493220>
6. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 311 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/494203>

б) дополнительная

1. Протасов, В. Ф. Экология, охрана природы: Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, ГОСТы. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право: [учебное пособие: в авторской редакции] / В. Ф. Протасов. - Второе изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 376 с.
2. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для академического бакалавриата / О. З. Еремченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 236 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/494033>
3. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 180 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/489953>

4. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 227 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/489952>
5. Кашкаров, Д. Н. Среда и сообщество: основы синэкологии / Д. Н. Кашкаров. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 278 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/494932>
6. Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: учебное пособие / Л. К. Садовникова, Д. С. Орлов, И. Н. Лозановская. - 4-е изд., стер. - М: Высшая школа, 2008. – 333 с.
7. Прохоров, Б. Б. Экология человека: понятийно-терминологический словарь / Б. Б. Прохоров. - М.: МНЭПУ, 2000. - 364 с.