



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук

Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заместителя руководителя УФИЦ
РАН по научно-организационной работе
И.Ф. Шаяхметов
2023 г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний по специальной дисциплине при приеме на обучение по программам аспирантуры – программам подготовки научных кадров в аспирантуре по научной специальности

1.5.15. – Экология

Программа вступительных испытаний
одобрена на заседание Ученого совета УИБ УФИЦ РАН
от «22» марта 2023 г. Протокол № 2

Уфа 2023

Общие указания

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по специальности 1.5.15.- Экология предназначена для лиц, желающих проходить обучение в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении Уфимском федеральном исследовательском центре Российской академии наук.

В программе описываются порядок проведения вступительного испытания, критерии оценивания, приведен список вопросов программы.

Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительное испытание проводится в форме экзамена на основе билетов. В каждом экзаменационном билете 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 100 баллов в зависимости от полноты и правильности ответов.

Критерии оценивания

Оценка поступающему выставляется в соответствии со следующими критериями.

Отлично (80-100 баллов)

Поступающий в аспирантуру владеет материалом в полном объеме программы по экологии, показывает сформированные системные знания в области экологии, уверенно отвечает на дополнительные вопросы программы вступительного испытания.

Хорошо (60-79 баллов)

Поступающий в аспирантуру владеет материалом, знает основные определения и термины, принятые в экологии, однако приводит формулировки, в которых допускает отдельные неточности. Отвечает на большинство дополнительных вопросов по программе вступительного испытания.

Удовлетворительно (20-59 баллов)

Поступающий в аспирантуру знаком с основным материалом программы, но допускает некоторые неточности, сопровождает их примерами, в которых допускает погрешности. Показывает сформированные знания с отдельными пробелами. Отвечает на дополнительные вопросы по программе вступительного испытания, допуская отдельные неточности.

Неудовлетворительно (менее 20 баллов)

Поступающий в аспирантуру показывает фрагментарные знания, демонстрирует частичное освоение программы, знаком только с базовыми понятиями и терминами. Не отвечает на большинство дополнительных вопросов по программе вступительного испытания.

Список примерных экзаменационных вопросов

Специальность 1.5.15. – Экология

1. Содержание, предмет и задачи экологии. Структура современной экологии.
2. История экологии и ее роль в современном мире. Первое научное определение экологии (Э. Геккель, 1866). Взаимоотношения экологии с другими науками.
3. Современное состояние окружающей среды.
4. Факторы среды и адаптация к ним организмов.
5. Водная среда. Экологические группы гидробионтов: планктон; нектон; бентос
6. Наземно-воздушная среда.
7. Почва как среда обитания.
8. Живые организмы как среда обитания.
9. Определение популяции. Плотность популяций.
10. Структура популяций: возрастная, половая, территориальная и др.
11. Динамика популяций: колебания численности, гомеостаз
12. Определение и общая характеристика экосистемы.
13. Классификация экосистем: по масштабу (микрэкосистема, мезоэкосистема, макроэкосистема, глобальная экосистема); по источнику энергии (автотрофные и гетеротрофные); по источнику формирования (естественные и антропогенные).
14. Биосфера как глобальная экосистема
15. Место человека в биосферных процессах
16. Состояние окружающей среды и здоровье человека. Вещества и факторы, вызывающие различные группы заболеваний.
17. Экология жилища.
18. Рациональное природопользование и охрана природы
19. Устойчивое развитие мирового сообщества.
20. Концепция устойчивого развития мирового сообщества. Структура концепции устойчивого развития
21. Преодоление потребительского подхода. Формирование экологического сознания.
22. Концептуальные основы и принципы экологического образования
23. Формирование экологической культуры личности как цель экологического образования
24. Характеристика современного состояния загрязнения окружающей среды
25. Биологические методы рекультивации нарушенных территорий
26. Лесная рекультивация и оптимизация окружающей среды при разработке месторождений полезных ископаемых.
27. Экологические аспекты устойчивости растений. Понятие об устойчивости растений к экстремальным факторам среды (чувствительность, устойчивость, повреждаемость).
28. Основы популяционной биологии растений.
29. Популяционная дифференциация и внутривидовое разнообразие видов растений.
30. Экологическая сукцессия. Первичные и вторичные экологические сукцессии
31. Минеральные соли как экологический фактор. Водно-солевой обмен организмов в водной среде и на суше.
32. Современные компьютерные ГИС и традиционные бумажные карты: сходство и различие.
33. Вода как экологический фактор. Вода как внутренняя среда организма.
34. Экологическая ниша (по Дж. Хатчинсону) как многомерный аналог пределов толерантности.
35. Значение взаимодействия факторов и их влияния на организм.
36. Мультиспектральные космоснимки и их использование в экологии
37. История развития эколого-флористической классификации растительности
38. ГИС как основа интеграции пространственных данных
39. Демографическая структура популяций. Динамика численности популяций и популяционные циклы

40. Демографические пирамиды как отражение демографического потенциала.
41. Понятие о флоре и растительности. Принципы разграничения отдельных флор. Локальная и конкретная флора.
42. Типы ареалов. Эндемизм. Реликты и рефугиумы. Миграции.
43. Международное сотрудничество в области охраны природы.
44. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты.
45. Экологическая ниша (по Ч. Элтону) как место вида в трофической структуре сообщества
46. Зеленые книги, Красные книги: история и значение для охраны флоры и растительности
47. Деятельность человека как экологический фактор. Прикладные аспекты экологии
48. Видовое разнообразие фитоценозов и факторы его ограничения.

Литература для подготовки

1. Прикладная экобиотехнология [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 т. Т. 1 / А. Е. Кузнецов [и др.]. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 672 с.). — М. : БИНОМ.
2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р.Шуберта. - М.: Мир, 1988. - 350 с.
3. Влияние загрязнений воздуха на растительность. Причины. Воздействие. Ответные меры / под ред. Х.-Г.Десслера. - М.:Лесная промышленность, 1981. - 184 с.
4. Водоохранно-защитные леса Уфимского плато: экология, синтаксономия и природоохранная значимость / Кол. авторов. Под ред. А.Ю.Кулагина. Уфа: Гилем, 2007. – 443 с.
5. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. - М.: Наука, 1982. - 280 с.
6. Дендрэкология, техногенез, вопросы охраны природы. - Уфа, 1987. – 124 с.
7. Дендрэкология: техногенез и вопросы лесовосстановления. - Уфа, 1996. – 110 с.
8. Миркин Б.М. и др. Экология Башкортостана. - Уфа: Китап, 2007 (1995,1999)
9. Мэннинг У.Д., Федер У.А. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений. - Л. - Гидрометеоиздат, 1985. - 144 с.
10. Потапов А.Д. Экология. – М.: ГУП Издательство «Высшая школа», 2000. - 446 с.
11. Рамад Ф. Основы прикладной экологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1981. - 143 с.
12. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник.- М: Просвещение, 1992.- 320 с.
13. Струман В.И. Глобальные и региональные экологические проблемы. – Ижевск, 2005.
14. Усманов И.Ю., Рахманкулова З.Ф., Кулагин А.Ю. Экологическая физиология растений. Учебник. М.: Логос, 2001. - 224 с.
15. Шилов И.А. Экология. М., 2006 (1997)
16. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология. М.: Академия, 2006. 356с.
17. Прикладная экобиотехнология/ Под ред. Н.Б. Градовой. Том 1. М: БИНОМ, 2010. 629с.
18. Прикладная экобиотехнология/ Под ред. Н.Б. Градовой. Том 2. М: БИНОМ, 2010. 485с.
19. Экологическая биотехнология. Пер. с англ. / Под ред. К.Ф. Форстера, Дж. Вейза. Л.: Химия, 1990. 384с.
20. Ананьева Н.Д. Микробиологические аспекты самоочищения и устойчивости почв. М.: Наука, 2004. 223с.
21. Звягинцев Д.Г. Почвы и микроорганизмы. М.: Изд-во МГУ, 1987. 256с.
22. Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: Дрофа, 2005. 445с.
23. Киреева Н.А., Бакаева М.Д. Рекультивация нарушенных земель. Уфа: РИО БашГУ, 2005. 208с.
24. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.

25. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ, 1990. 191 с.
26. Данилов-Данильян В. И., Залиханов М. Ч., Лосев К. С. Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001
27. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996
28. Милащенко Н.З., Соколов О.А., Брайсон Т., Черников В.А. Устойчивое развитие агроландшафтов. Т. 1, 2. – Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000
29. Черников В.А., Милащенко Н.З., Соколов О.А. Экологическая безопасность и устойчивое развитие. Книга 3. Устойчивость почв к антропогенному воздействию. Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2001
30. Генетические аспекты сохранения биологического разнообразия. // Янбаев Ю.А., Косарев М.Н., Кулагин А.Ю. и др. Уфа: БГУ, 2000. – 108 с.
31. Усманов И.Ю., Рахманкулова З.Ф., Кулагин А.Ю. Экологическая физиология растений. Учебник для ВУЗов. М.: Логос, 2001. - 224 с.
32. Кашапов Р.Ш., Кулагин А.Ю. Оценка состояния окружающей среды природно-хозяйственной системы по балансу углерода на примере Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 2013. – 160 с.
33. Обеспечение агроэкологической безопасности в Республике Башкортостан / под ред В.И.Фисинина. Уфа: Гилем, 2013. – 112 с. (коллективная монография В.И.Фисинин, Р.Г.Ильязов, И.А.Ахатова, У.Г.Гусманов, А.Н.Кутлиахметов, Ф.К.Ахметзянова, Г.В.Вильданова, Р.Р.Зайсанов, А.Н.Родин, А.М.Муратшин, В.С.Шмаков, Р.Ф.Хасанов, Я.Т.Суюндуков, В.И.Кузнецов, М.Н.Косарев, И.И.Габитов, Р.Р.Исмагилов, И.К.Хабиров, М.М.Хайбуллин, В.М.Шириев, Р.У.Гусманов, К.Ю.Кимаев, О.В.Чернов, Л.Н.Манишева, А.Б.Бакиров, М.К.Гайнуллина, Р.А.Сулейманов, Т.Р.Зулькарнаев, А.Ю.Кулагин, А.И.Мелентьев, Ф.Х.Хазиев, И.М.Габбасова, Ш.Я.Гилязетдинов, Х.Н.Гизатуллин, Р.И.Ибрагимов, А.Р.Ишбирдин, Б.М.Миркин, В.Н.Майстренко, Р.Р.Камалетдинов, А.Э.Круглов, З.К.Амирова)
34. Мониторинг состояния среды обитания и здоровья населения городского округа город Уфа Республики Башкортостан / под ред д.б.н., профессора А.А.Кулагина. Уфа: Изд-во БГПУ, 2014. – 250 с. (коллективная монография А.А.Кулагин, И.М.Габбасова, Р.Р.Сулейманов, А.Ю.Кулагин, С.М.Ямалов, Г.А.Зайцев, Р.В.Уразгильдин, А.Н.Давыдычев, В.А.Книсс, З.К.Амирова, Л.Н.Белан, З.Ф.Акбалина, А.Н.Кутлиахметов, Д.В.Климентьев, Л.Б.Овсянникова, Р.А.Сулейманов, Е.А.Кошелева)
35. Уникальные памятники природы – шиханы Тратау и Юрактау / под редакцией заслуженного деятеля науки РБ, доктора биологических наук, профессора А.И. Мелентьева, доктора биологических наук В.Б. Мартыненко. Уфа: Гилем, Башк.энцикл., 2014. – 312 с. (коллектив авторов: Абрамова Л.М., Баишева Э.З., Габбасова И.М., Галева А.Х., Гареев Э.З., Гарипов Т.Т., Гиниятуллин Р.Х., Давыдычев А.Н., Елизарьева О.А., Зайцев Г.А., Каримова О.А., Комиссаров М.А., Куватова Д.Н., Кулагин А.А., Кулагин А.Ю., Маслова Н.В., Мартыненко В.Б., Мелентьев А.И., Мулдашев А.А., Мустафина А.Н., Назырова Ф.И., Сидорова Л.В., Сулейманов Р.Р., Уразгильдин Р.В., Хабиров И.К., Чувашов Б.И., Широких П.С., Ямалов С.М.)
36. Кулагин А.Ю., Тагирова О.В. Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий. Уфа: Гилем, Башк.энцикл., 2015. – 196 с.
37. Кулагин А.Ю., Зайцев Г.А., Тагирова О.В., Исхаков Ф.Ф., Крестьянов А.А. Лесные экосистемы Республики Башкортостан: Учебное пособие. Уфа: Изд-во БГПУ, 2015. – 163 с.
38. Ковалев С.Г., Кулагин А.Ю., Тагирова О.В., Зайцев Г.А. Геоэкология и природопользование: Учебное пособие. Уфа: Изд-во БГПУ, 2015. – 170 с.
39. Серова О.В., Кулагин А.Ю. Рекреационные технологии: Учебное пособие. Уфа: Изд-во БГПУ, 2017. – 170 с.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями и паспортом научной специальности 1.5.15.

Экология

Программу вступительных испытаний по специальной дисциплине научной специальности 1.5.15 Экология разработал(и):

Кулагин Алексей Юрьевич, доктор биологических наук, профессор

Зайцев Глеб Анатольевич, доктор биологических наук, профессор

Уразгильдин Руслан Вилисович, доктор биологических наук, доцент

Бойко Таисия Филипповна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

