Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»
(КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФИЦ КНЦ СО РАН

_____А.А. Шпедт

«02» июня _____2025г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Экология»

для поступающих на обучение по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КНЦ СО РАН

по научной специальности
1.5.15 «Экология»

Красноярск 2025

1 Общие положения

Настоящая программа сформирована на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и определяет общее содержание вступительного испытания по специальной дисциплине «Экология» при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

Вступительное испытание по специальной дисциплине «Экология» нацелено на оценку знаний лиц, поступающих на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, полученных ими в ходе освоения программ специалитета и (или) магистратуры, и на отбор среди поступающих лиц, наиболее способных и подготовленных к научной и научно-исследовательской деятельности, имеющих потенциал в части генерирования новых идей при решении исследовательских задач и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

2 Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится на русском языке в устной форме. Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

3 Содержание программы

1. Предмет, содержание и задачи экологии.
2. Взаимодействие растений с окружающей средой
3. Характеристика абиотических и биотических факторов.
4. Взаимодействие экологических факторов.
5. Лимитирующие экологические факторы и их влияние на растения.
6. Влияние зоогенных факторов на растения.
7. Влияние антропогенных факторов на растения и окружающую среду.
8. Экологическая пластичность растений.
9. Круговороты биологических веществ в природе.
10. Свет и его экологическое значение.
11. Типы растений по отношению к свету.
12. Адаптация растений к избытку и недостатку света.
13. Фотопериодизм.
14. Тепло как экологический фактор.
15. Влияние тепла на растения и растительность.
16. Адаптация растений к низким и высоким температурам.
17. Вода как экологический фактор.
18. Типы растений по их отношению к водному режиму.

19. Значение воздуха как экологического фактора.
20. Газовый состав воздуха.
21. Влияние атмосферных загрязнений на растения.
22. Биотические факторы почвы и их влияние на лесную растительность.
23. Отношение растений к кислотности почв.
24. Экологические особенности растений засоленных почв.
25. Экологическое значение важнейших макро- и микроэлементов.
26. Орографические факторы и их влияние на растения.
27. Влияние микрорельефа на жизнь растений.
28. Индикация почвенно-грунтовых условий по растениям и растительности.
29. Взаимодействие растений и животных.
30. Взаимоотношения между растениями.
31. Влияние растений на окружающую среду.
32. Понятие о популяции, численность и плотность популяций.
33. Видовая структура лесного фитоценоза.
34. Жизненные формы растений.
35. Суточные ритмы у растений.
36. Сезонная периодичность в жизни растений.
37. Многолетние климатические изменения в среде и их влияние на жизнь растений.
38. Экологическая неоднородность вида и определяющие ее факторы.
39. Экотипы и факторы, влияющие на их формирование.
40. Система внутривидовых экологических групп.
41. Сукцессии растительности и факторы их определяющие.
42. Понятие о лесном биогеоценозе и его основные компоненты.
43. Потоки веществ и энергии в лесных растительных сообществах.
44. Понятие о биологической продуктивности сообществ.
45. Пожары как экологический фактор формирования лесов.
46. Трансформация экологических факторов лесными экосистемами.
47. Адаптация растений к важнейшим экологическим факторам.
48. Климатический и эдафический уровни регулирования продуктивности лесных экосистем.
49. Биоценотические и физиолого-биохимические уровни регулирования продуктивности лесных экосистем.
50. Временная и пространственная динамика лесных экосистем.
51. Соотношение понятий “экосистема” и “биогеоценоз”.
52. Встречаемость и доминирование вида.
53. Экологическая пластичность растений.
54. Конкуренция, аллелопатия и хищничество, их влияние на структуру сообществ.
55. Первичные и вторичные сукцессии лесной растительности.
56. Симбиоз и зоохорея.
57. Общие закономерности регуляции численности популяций.
58. Принципы экологической классификации организмов.
59. Пространственная и возрастная структура популяций.

60. Экологические последствия лесных пожаров.
61. Роль пожаров в формировании лесных экосистем.
62. Классификация экологических факторов.
63. Принципы экологической классификации растений.
64. Экологические ряды.
65. Экологическая ниша.
66. Формы совместного существования особей в популяции.
67. Совместное действие экологических факторов.
68. Популяция как саморегулирующаяся система.
69. Циклические изменения растительных сообществ.
70. Экологические проблемы Сибири.

4 Критерии оценивания ответов поступающих

Результаты вступительного испытания определяются по 50-бальной шкале (от 0 до 50 баллов). Максимальное количество баллов подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 50 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 20 баллов.

50 – бальная шкала	Общая характеристика ответа	Критерии оценки
41–50 баллов	Ответ отличный	Ясный, достаточно точный, уверенный ответ на все вопросы экзаменационного билета, дополнительные и уточняющие вопросы. Глубокое знание материала. Свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Логически правильное и убедительное изложение ответа. Ответ на вопрос достаточно аргументирован и обоснован, приведены убедительные примеры по каждому вопросу экзаменационного билета.
31-40 баллов	Ответ хороший	Ясный и уверенный ответ на все вопросы билета. Знание ключевых проблем и основного содержания материала. Умение оперировать понятиями по своей тематике. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа. Допущены незначительные ошибки в терминологии и при использовании фактического материала. Ответ на дополнительные и

		уточняющие вопросы.
20-30 баллов	Ответ удовлетвори-тельный	Ответ на все вопросы билета, требующий существенных дополнений. Недостаточно логичное и аргументированное изложение ответа. Фрагментарные, поверхностные знания материала. Затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии. Отсутствуют ответы на дополнительные и уточняющие вопросы.
0 – 19 баллов	Ответ неудовлетвори-тельный	Отсутствие ответа на вопросы билета; ответ только на один из вопросов; попытка ответа на все вопросы без раскрытия основного содержания; подмена ответа на вопросы экзаменационного билета ответом на смежные вопросы. Полное незнание либо отрывочное представление о материале. Неумение оперировать понятиями по своей тематике. Неумение логически определенно и последовательно излагать ответ.

5 Список рекомендуемой литературы

1. Казенс Д. Введение в лесную экологию. М.: Лесная промышленность, 1982
2. Никаноров А.М. Экология : учебное пособие / А.М. Никаноров, Т.А.
3. Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975.
4. Основы экологии. Учебное пособие / В.И. Кормилицын, М.С. Цицкишвили; Научный редактор д.ф.-м.н., проф. А.К.Дадиванян ; Министерство общего и профессионального образования. Моск. педагог. ун-т. Моск. энергет. ин-т. : ИнтерстильМ., 2000. - 368 с.
5. Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1981
6. Разумовский С.М. Закономерности динамики биоценозов. – М.: Наука, 1981.
7. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980.
8. Структурно-функциональная организация биогеоценозов. М.:Наука,1982
9. Хоружая. - М. : Изд-во "ПРИОР", 2001. - 304 с
10. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов.- М.: Наука, 1983.

11. Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации : Монография / В.С. Николаевский; Ред. Н.Д. Благодатова ; Мин-во природ. ресурсов РФ. - Доп. и перераб. юбилейное изд. - Пушкино : ВНИИЛМ, 2002. – 220 с.

Согласовано:

Заведующий кафедрой
фундаментальных дисциплин
и методологии науки О.В. Александрова

Заведующий аспирантурой Е.В. Нефедова

Декан факультета подготовки кадров А.Н. Кокорин