

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет инженерии и
биотехнологий



ПРОГРАММА

вступительного междисциплинарного экзамена для поступающих
в магистратуру по направлению подготовки 06.04.01 Биология
Программа «Биологические ресурсы и экология»

Введение

Программа вступительного экзамена по биологии в магистратуру составлена на основе основной образовательной программы направления подготовки 06.03.01 Биология и включает ключевые вопросы по дисциплинам «Общая биология», «Экология и рациональное природопользование», входящих в математический и естественнонаучный, профессиональный циклы дисциплин. Экзаменационные билеты включают три вопроса, которые требуют от поступающего демонстрацию знаний основных законов экологии и принципов рационального природопользования и охраны биологических ресурсов. Третий вопрос экзаменационного билета отражает необходимые знания для обучения по магистерской программе «Биологические ресурсы и экология». Результаты вступительных испытаний оцениваются по стобалльной шкале. Система оценивания — дифференцированная, в соответствии с критериями: знание фактического материала, способность к анализу теоретических представлений о фундаментальных и прикладных проблемах соответствующей биологической отрасли.

Раздел 1. Экология

1.1. Предмет и задачи экологии, основные направления исследований. Системный и информационный подходы в экологии. Среда обитания. Экологические факторы окружающей среды, их классификация по происхождению: абиотические, биотические, антропогенные. Лимитирующие факторы. Прямое, косвенное и сигнальное действие факторов. Взаимодействия факторов. Интенсивность действия факторов и понятие оптимума и пессимума.

1.2. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм (закон оптимума, закон неоднозначности действия фактора на различные функции организма, закон изменчивости ответных реакций на действие фактора, закон независимого приспособления организмов, закон лимитирующих факторов, закон взаимодействия факторов и другие). Адаптации организмов к важнейшим факторам среды.

1.3. Биоценозы, их структура (продуценты, консументы, редуценты). Цепи и сети питания, трофические уровни. Связи между компонентами сообщества (трофические, топические, форические, фабрические). Взаимодействия между популяциями (хищничество, паразитизм, конкуренция, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, формы мутуализма и другие). Проблема видового разнообразия в сообществах. Понятие об экологических нишах.

1.4. Понятие экосистемы, как совокупности различных функциональных групп живых организмов (продуцентов, консументов и редуцентов) и неорганических

2.4. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Воздействие человека на биологическое разнообразие. Основные типы антропогенных нарушений и оценка их значимости. Угрозы биологическому разнообразию.

2.5. Темпы исчезновения видов. Причины вымирания видов (фрагментация и разрушение мест обитания, деградация и загрязнение мест обитания, глобальные изменения климата, чрезмерная эксплуатация ресурсов и т. д.).

2.6. Сохранение на видовом и популяционном уровнях. Сохранение видов путем сохранения популяций. Уязвимость и проблемы малых популяций. Стратегии сохранения биоразнообразия *ex situ* (зоопарки, ботанические сады и дендрарии, аквариумы).

2.7. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении видов. Цели и задачи государственных заповедников, национальных парков, природных парков, заказников, памятников природы, особенности их управления. Сохранение редких видов в России. Красные книги как инструмент инвентаризации редких видов (Красная книга МСОП, Красная книга Российской Федерации).

2.8. Международное сотрудничество и партнерство в области охраны окружающей среды. Задачи научного обеспечения сохранения биоразнообразия для устойчивого развития.

Литература

1. Васюкова, А. Т. Экология : учебник для вузов / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462269>

2. Экология в современном мире: учебник: в 2 томах / под редакцией Н. А. Черных, Р. А. Алиева. — Москва : Аспект Пресс, 2022 — URL: <https://e.lanbook.com/book/266264>

3. Зеленская, Т. Г. Экология : учебное пособие / Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, В. А. Халикова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 116 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462332>

4. Березина, О. Б. Экологическое право : учебное пособие / О. Б. Березина. — Новосибирск : НГТУ, 2024. — 212 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/514460>

5. Баженова, О. П. Водное, земельное и экологическое право : учебное пособие / О. П. Баженова, О. О. Кренц. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 58 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176593>

6. Итин, Г. С. Охотоведение и дичеразведение / Г. С. Итин, А. Г. Кощаев, А. В. Лунева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352073>

7. Мартынов, Е. Н. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство : учебное

пособие / Е. Н. Мартынов, В. В. Масайтис, А. В. Гороховников. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211481>

8. Шафранова, Т. А. Биология домашних и промысловых животных : методические рекомендации / Т. А. Шафранова. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 62 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/420665>

9. Экология и рациональное природопользование: практикум к занятиям семинарского типа для обучающихся по программе бакалавриата направления подготовки «Биология» : учебное пособие / составители Н. И. Латышевская [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2025. — 164 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/515891>

10. Пехов А. П. Биология с основами экологии: учеб. / А. П. Пехов. — 5-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2007 — 688 с.

11. Одум Ю. Экология: в 2-х томах. - М.: Мир, 1986.- Т.1. - 326 с. - Т.2. - 376 с.

12. Хедрик Ф. Генетика популяций. - М.: Техносфера, 2003. - 592 с.

Директор Института ветеринарной
медицины и биотехнологий



Я.В. Новик

Разработчик:

Профессор кафедры биологии
биологических ресурсов и аквакультуры,
профессор, д-р.биол.наук



Е. В. Пищенко