

**Вопросы для вступительного испытания по направлению подготовки
06.04.01 Биология (уровень магистратуры)**

1. Предмет и задачи экологии, основные направления исследований.
2. Системный и информационный подходы в экологии.
3. Экологические факторы окружающей среды, их классификация по происхождению: абиотические, биотические, антропогенные.
4. Среда обитания. Лимитирующие факторы. Прямое, косвенное и сигнальное действие факторов. Взаимодействия факторов.
5. Интенсивность действия факторов и понятие оптимума и пессимума.
6. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм: закон оптимума.
7. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм: закон неоднозначности действия фактора на различные функции организма.
8. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм: закон изменчивости ответных реакций на действие фактора.
9. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм: закон независимого приспособления организмов.
10. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм: закон лимитирующих факторов.
11. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм: закон взаимодействия факторов и другие.
12. Адаптации организмов к важнейшим факторам среды.
13. Биоценозы, их структура (продуценты, консументы, редуценты).
14. Цепи и сети питания, трофические уровни. Связи между компонентами сообщества (трофические, топические, форические, фабрические).
15. Взаимодействия между популяциями (хищничество, паразитизм, конкуренция, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, формы мутуализма и другие).

16. Проблема видового разнообразия в сообществах. Понятие об экологических нишах.
17. Понятие экосистемы, как совокупности различных функциональных групп живых организмов (продуцентов, консументов и редуцентов) и неорганических компонентов среды обитания живого сообщества.
18. Структурная организация экосистем.
19. Поток энергии в экосистемах.
20. Биологическая продуктивность экосистем. Понятие о первичной и вторичной продукции экосистемы. Правило пирамид.
21. Динамика экосистем: динамическое равновесие, циклические и поступательные изменения экосистемы.
22. Экологические сукцессии. Понятие о первичных и вторичных сукцессиях.
23. Антропогенные экосистемы и их отличия от естественных экосистем.
24. Биосфера как среда обитания человека. Структура и границы биосферы.
25. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Косное, биокосное, биогенное и живое вещества.
26. Роль и функции живого вещества. Геологический и биогенный круговорот веществ.
27. Эволюция биосферы, перспективы ее дальнейшего развития. Ноосфера и техносфера, их особенности.
28. Общество и природа - проблемы и перспективы взаимного развития.
29. Популяционная экология. Понятие о популяции, её характеристики. Ареал.
30. Популяционный подход в экологии. Понятие географической, экологической и элементарной популяций.
31. Структура популяции (половая, возрастная, этологическая структуры).
32. Численность, плотность, рождаемость, плодовитость, смертность, скорость роста популяций. Жизненные стратегии (r- и k-стратегии).

- 33.Деятельность человека как экологический фактор.
- 34.Прикладные аспекты экологии.
- 35.Основные проблемы современности, связанные с состоянием окружающей среды: разрушение озонового экрана, усиление «парникового эффекта».
- 36.Основные проблемы современности, связанные с состоянием окружающей среды: загрязнение атмосферы, водоемов и почвы, кислотные осадки.
- 37.Шумовое, световое и биологическое загрязнения. Основные источники загрязнения.
- 38.Разрушение биогеоценозов и уменьшение видового разнообразия.
- 39.Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
- 40.Классификация биоресурсов. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы.
- 41.Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.
- 42.Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем.
- 43.Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем.
- 44.Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.
- 45.Понятия о биоразнообразии. Биологическое разнообразие и проблемы его сохранения.
- 46.Сохранение редких видов как особая проблема. Реализация конвенции о биоразнообразии в России.
- 47.Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.
- 48.Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира.

49. Воздействие человека на биологическое разнообразие. Основные типы антропогенных нарушений и оценка их значимости. Угрозы биологическому разнообразию.
50. 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.).
51. Сохранение видов путем сохранения популяций. Уязвимость и проблемы малых популяций.
52. Стратегии сохранения биоразнообразия *ex situ* (зоопарки, ботанические сады и дендрарии, аквариумы).
53. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении видов.
54. Цели и задачи государственных заповедников, национальных парков, природных парков, заказников, памятников природы, особенности их управления.
55. Сохранение редких видов в России. Красные книги как инструмент инвентаризации редких видов (Красная книга МСОП, Красная книга Российской Федерации).
56. Международное сотрудничество и партнерство в области охраны окружающей среды.
57. Задачи научного обеспечения сохранения биоразнообразия для устойчивого развития.