

## ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ЭКОЛОГИИ

1. Экосистема как функциональная единица.
2. Взаимодействие между компонентами экосистем.
3. Взаимоотношение организмов с окружающей средой.
4. Энергетическая функция живых организмов в системе.
5. Средообразующая функция живых организмов в системе.
6. Жизненные формы растений и особенности их развития.
7. Жизненные формы животных и их роль в функционировании экосистем.
8. Почвенные микроорганизмы и их роль в функционировании экосистем.
9. Популяционные основы биологического комплекса экосистем, динамика и потенциал развития популяций.
10. Мутуализм и консерватизм – основа формирования биологического комплекса.
11. Функционирование биологических сообществ, их организация, состав, структура, ритмичность развития.
12. Консорции в экосистемах, их состав, структура и функционирование.
13. Эволюция экосистем: механизм и формы.
14. Равновесие и устойчивость экосистем.
15. Продуктивность экосистем.
16. Потоки энергии и круговороты веществ в системах.
17. Виды трофических цепей (пастбищная и детритная).
18. Сукцессионное развитие сообществ. Климаксы и их типы.
19. Экологический мониторинг, его цели, задачи, виды.
20. Система организации мониторинга.
21. Моделирование и прогнозирование развития экосистем.
22. Фоновый мониторинг и его организация.
23. Основные направления экологических исследований.
24. Схема системного анализа для решения экологических задач.
25. Понятие модели. Виды моделирования.
26. Системы, являющиеся основными объектами изучения в экологии.
27. Иерархические уровни экологических систем и их количественные характеристики.
28. Количественные показатели видовой структуры биотического сообщества. Меры видového разнообразия.
29. Концепция экологической ниши.
30. Структура ГИС.
31. Технические средства ввода данных в ГИС.
32. Модели цифрового представления графической информации в ЭВМ и их сравнительная характеристика.
33. Теория Ч. Дарвина: основные положения и значение.

34. Основные этапы геологической эволюции: факторы и особенности.
35. Основные этапы биологической эволюции и их особенности.
36. Симбиогенная эволюция, характеристика основных этапов и их особенности.
37. Основные этапы развития биосферы и их характеристика.
38. Развитие эволюционной экологии: идея сопряжённого развития.
39. Эволюция почв и её роль в развитии биосферы.
40. Роль металлов в эволюции биосферы.
41. Биоиндикаторы и индикаты. Формы биоиндикации в зависимости от биоиндикатора, индиката и организации наблюдений. Биотестирование.
42. Особенности биоиндикации на разных уровнях организации живых систем. Биомаркёры.
43. Этапы проведения экологических изысканий на территории размещения проектируемого объекта.
44. Порядок выполнения работ по экологическому обоснованию проекта.
45. Место ОВОС, государственной и общественной экологических экспертиз на разных этапах проектирования.
46. Типы земного вещества по В.И. Вернадскому. Живое вещество и его функции в биосфере.
47. Биогеохимические циклы основных биогенных элементов (O, C, N, P, S)
48. Эволюция человека от протоантропов до неоантропов.
49. Особенности культурной эволюции человека.
50. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.