**Вопросы к экзамену по дисциплине «Биология с основами экологии»**

1. Предмет, цели и задачи курса общая биология.
2. Определение понятия «жизнь».
3. Основные свойства живых организмов.
4. Уровни организации жизни.
5. Химическая организация клетки.
6. Элементарный состав живых организмов.
7. Основные биополимеры.
8. Ферменты, их роль в клетке.
9. Общая характеристика обмена веществ.
10. Фото- и хемосинтез.
11. Биосинтез белка.
12. Строение и функции белков.
13. Общая характеристика метаболизма.
14. Содержание и продукты световой и темновой фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза в природе.
15. Биологическое значение размножения.
16. Хромосомная теория наследственности.
17. Учение об эволюции органического мира.
18. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.
19. Основные положения синтетической теории эволюции.
20. Учение о клетке.
21. Химический состав клеток, их сходство у разных организмов – основа единства живой природы.
22. Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы.
23. Уникальные для жизни свойства углерода и воды.
24. Особенности строения органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями.
25. Клеточная теория.
26. Сравнительная характеристика строения клеток про- и эукариот.
27. Сравнительная характеристика про- и эукариотических клеток.
28. Сравнительная характеристика различных типов эукариотических клеток.
29. Строение и функции органелл.
30. Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности.
31. Определение и свойства генетического кода.
32. Процесс трансляции на рибосомах. Рабочий цикл рибосомы.
33. Сущность процесса хемосинтеза. Полезная деятельность бактерий-хемосинтетиков.
34. Аэробное и анаэробное дыхание.
35. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Типы и формы размножения.
36. Основные способы деления клетки (митоз, мейоз, амитоз, эндомитоз).
37. Типы размножения (половое и бесполое), основные различия между ними.
38. Определение и фазы клеточного цикла. Особенности периодов интерфазы.
39. Типы деления ядра (митоз, мейоз, амитоз, эндомитоз, клеточное деление прокариот).
40. Основные стадии и значение митоза.
41. Основные стадии и значение мейоза. Суть явления кроссинговера и генетической рекомбинации.
42. Основные этапы онтогенеза.
43. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.
44. Развитие прямое и с метаморфозом.
45. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.
46. Основные гипотезы возникновения жизни на Земле.
47. Теория биохимической эволюции.
48. Основные теории происхождения жизни на Земле.
49. Основы генетики и селекции. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков.
50. Законы Менделя.
51. Основы экологии. Определение, критерии и классификация экологических факторов.
52. Правило экологического оптимума.
53. Основы биоценологии. Понятие биоценоза, экосистемы, биогеоценоза. Структура экосистемы.
54. Экологическая сукцессия.