**Вопросы к экзамену по учебному предмету БИОЛОГИЯ**

1. Предмет, задачи, методы исследования биологии. Современные отрасли биологических знаний. Пограничные науки. Значение биологических знаний.
2. Биологические системы и их свойства
3. Уровни организации биосистем
4. Химический состав клетки. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы
5. Неорганические вещества: вода, минеральные соли и их роль в жизнедеятельности клетки
6. Органические вещества: общая характеристика. Липиды, их биологическая роль в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов
7. Витамины*,* их роль в организме человека. Гипер-, гипо- и авитаминозы, их последствия.
8. Углеводы: классификация, роль в клетке
9. Белки: строение, пространственная структура, роль в клетке
10. Нуклеиновые кислоты. ДНК. Репликация ДНК.
11. Нуклеиновые кислоты. РНК.
12. АТФ, состав и строение, функции
13. Развитие знаний о клетке
14. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной)
15. Плазматическая мембрана. Транспорт веществ через плазматическую мембрану
16. ЭПС, комплекс Гольджи и лизосомы. Вакуоли растительных клеток
17. Цитоплазма. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды
18. Строение ядра. Немембранные органоиды клетки. Рибосомы. Микротрубочки. Клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики
19. Строение прокариотической клетки. Классификация бактерий по форме. Спорообразование. Роль бактерий в жизни человека.
20. Вирусы – неклеточные формы жизни. Особенности их строения и функционирования.
21. Энергетический обмен, его сущность и значение
22. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез
23. Ген. Генетический код.
24. Биосинтез белка.
25. Жизненный цикл клетки. Митоз.
26. Бесполое и половое размножение
27. Мейоз, биологическое значение
28. Сперматогенез. Строение и функции сперматозоида.
29. Овогенез. Строение и функции яйцеклетки.
30. Оплодотворение и эмбриональное развитие
31. Индивидуальное развитие организмов. Постэмбриональный период
32. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Гомологичные хромосомы. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды.
33. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.
34. Анализирующее скрещивание. Гипотеза чистоты гамет. Закономерности образования гамет.
35. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя
36. Взаимодействие аллельных генов
37. Множественный аллелизм. Наследование групп крови по системе АВ0. Переливание крови. Резус-фактор.
38. Взаимодействие неаллельных генов
39. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, нарушение сцепления. Генетические карты хромосом
40. Генетическое определение пола. Наследование, сцепленное с полом
41. Кариотип человека. Методы изучения генетики человека
42. Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Статистические закономерности модификационной изменчивости
43. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость.
44. Мутационная изменчивость. Виды мутаций.
45. Селекция. Сорт, порода, штамм. Методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, искусственный мутагенез.
46. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов Вавилова
47. Биотехнология. Генная и клеточная инженерия
48. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея
49. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка
50. Эволюционное учение Ч. Дарвина
51. Основные положения СТЭ. Популяция как структурная единица вида и эволюции
52. Факторы эволюции и их значение.
53. Предпосылки естественного отбора. Формы естественного отбора в популяциях
54. Адаптации как результат действия естественного отбора
55. Вид и его критерии. Видообразование как результат эволюции *(определение*
56. Закономерности эволюционного процесса: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Гомологичные и аналогичные органы.
57. Главные направления и пути эволюции
58. Доказательства эволюции органического мира
59. Основные гипотезы и теории происхождения жизни на земле
60. Положение человека в системе живого мира. Доказательства родства человека и животных
61. Факторы антропогенеза: биологические и социальные. Человеческие расы. Единство человеческих рас.
62. Среда обитания организмов. Экологические факторы и закономерности их влияния на живые организмы
63. Абиотические факторы среды и их значение в жизни организмов
64. Биотические факторы среды и их значение в жизни организмов
65. Биоценоз и его структура. Свойства биогеоценозов. Циклические и поступательные изменения сообществ (сукцессии)
66. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
67. Искусственные экосистемы
68. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав и границы.
69. Живое вещество биосферы и его функции
70. Биосфера и человек. Основные виды антропогенных воздействий.