

Вопросы по биологии С/Д 1 курс.

- 1.Учение о клетке.** Биология как наука. Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие.
- 2.Химическая организация клетки.** Краткая история изучения клетки.
- 3.Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.**
- 4.Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.**
- 5.Строение и функции клетки.** Прокариотические и эукариотические клетки.
- 6.Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)**
- 7.Органоиды клетки.** Цитоплазма и клеточная мембрана. Органеллы – строение, функции. Ядро хромосомы.
- 8.Обмен веществ и превращение энергии в клетке.** Пластический и энергетический обмен.
- 9.Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации.** Репликация ДНК. Ген.
- 10.Генетический код и его свойства.**
- 11.Биосинтез белка.**
- 12.Жизненный цикл клетки.** Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория.
- 13. Митоз. Цитокинез.**
- 14.Размножение организмов. Организм единое целое. Многообразие организмов.** Размножение - важнейшее свойство живых организмов.
- 15.Формы размножения организмов.** Половое и бесполое размножение. Образование половых клеток и оплодотворение.
- 16.Мейоз.**
- 17.Индивидуальное развитие организма.** Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.
- 18.Постэмбриональное развитие.**

19. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

20. Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Мендель-основоположник генетики.

21. Законы генетики, установленные Г. Менделем

22. Взаимодействие аллельных генов. Типы доминирования.

23. Моногибридное и дигибридное скрещивание

24. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Закон Моргана

25. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики. Наследственные болезни.

26. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.

27. Генетика человека. Генетика и медицина. Особенности наследственности изменчивости человека.

28. Генотипическая изменчивость, виды мутации. Наследственные болезни человека.

29. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

30. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Достижения селекции. Биотехнология.

31. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.

32. Многообразие живого на Земле. Усложнение живых организмов в эволюции.

- 33. Систематика органического мира К. Линнея.** Система классификации живого.
- 34. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка.** Значение работ Ламарка. Сущность корреляции Кювье.
- 35. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.** Развитие эволюционных представлений. Борьба за существование. Движущие силы эволюции.
- 36. Эволюционная теория Дарвина.** Естественный отбор. Формы отбора.
- 37. Представления о механизмах эволюции.** Микро и макроэволюция. Концепция вида. Роль мутации.
- 38. Вид. Критерии вида. Популяции.** Стабильность популяции. Структура вида. Видообразование. Элементарные факторы эволюции. Направления эволюции.
- 39. Приспособленность организмов.** Особенности строения, окраски. Поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.
- 40. Результат действия естественного отбора.** Относительный характер приспособленности. Приспособление организмов к разным средам обитания.
- 41. Вирусы.** Определение. История открытия вирусов. Бактериофаг. Механизм взаимодействия клеткой.
- 42. Организм как единое целое.** Уровни приспособления организма. Саморегуляция. Анабиоз.
- 43. Пути достижения биологического прогресса.** Основные направления эволюционного прогресса. Арогенез. Аллогенез. Катагенез.
- 44. Биологический прогресс и биологический регресс.** Правила эволюции групп. Индивидуальное и историческое развитие.
- 45. Основные закономерности биологической эволюции.** Закономерности эволюционного прогресса. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.
- 46. Происхождение человека.** Антропогенез. Дриопитеки. Австралопитеки.
- 47. Движущие силы антропогенеза.** Современные гипотезы о происхождении человека. Древнейшие люди. Древние люди.
- 48. Современный этап и стадии эволюции человека.** Первые современные люди. Роль труда в происхождении человека.

- 49. Человеческие расы.** Родство и единство человеческих рас. Основные расы внутри вида «*Homo sapiens*». Черты сходства человека и приматов.
- 50. История формирования сообществ живых организмов.** Биogeография. Неарктическая область. Палеарктическая область. Восточная область. Неотропическая область. Эфиопская область.
- 51. Взаимоотношения между организмами и средой.** Естественные сообщества живых организмов. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды.
- 52. Межвидовые взаимоотношения.** Конкуренция. Симбиоз. Хищничество, мутуализм. Паразитизм.
- 53. Воздействие человека на природу в процессе становления общества.** Неисчерпаемые ресурсы. Исчерпаемые ресурсы. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.
- 54. Популяция, сообщества.** Популяция: численность, плотность, рождаемость, смертность. Половая и возрастная структура популяции. Биоценоз, биотоп, биогеоценоз.
- 55. Характеристика экосистемы.** Определение экосистемы. Биологическая продуктивность системы. Цепи питания, экологическая пирамида.
- 56. Биосферы и ее границы.** Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Изменения в биосфере.
- 57. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.** Охрана природы и перспективы рационального природопользования. Биосфера в период научного технического прогресса. Загрязнение биосферы. Правила поведения людей в окружающей природной среде.
- 58. Социальная экология.** Рост численности населения. Урбанизация и рост городов. Техногенное загрязнение городского воздуха. Растительный и животный мир города. Жизнь человека в природе.
- 59. Среда обитания человека и экологическая безопасность.** Наземно-воздушная среда и ее свойства. Влияние человека на атмосферу. Водная среда и ее свойства. Почвенная среда и ее свойства.

60. Концепция устойчивого развития. Возникновение концепции устойчивого развития. Устойчивое развитие.

61. Охрана природы. Основные задачи экологии. Природоохранная деятельность.

62. Особо охраняемые территории. Заповедник. Заказник. Национальные парки и памятники природы. Охрана и рациональное использование ресурсов мирового океана и лесов.

63. Автотрофные экосистемы. Агроэкосистемы и их загрязнение.

Естественные и искусственные экосистемы. Агроэкосистемы и их компоненты. Виды загрязнения в сельхоз экосистем и методы определения загрязнения.

64. Экологический мониторинг. Три уровня мониторинга. Значение. Виды. Принципы общегосударственной экологической службы.

65. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Последствия, вызываемые загрязнением окружающей среды человека. Характеристика солнечной радиации. Токсичные вещества.

66. Биологическое загрязнение и болезни человека. Природно-очаговые болезни. Инфекционные болезни.

67. Влияние звуков и шума на здоровье человека. Влияние шумового загрязнения городской среды на здоровье человека. Действие реактивных частиц на живые организмы. Отрицательное воздействие электромагнитных частиц на человека. Биологические поля. Шумовая болезнь.

68. Погода и самочувствие человека. Биоритм. Метеотропные реакции. Суточные ритмы.

69. Питание и здоровье человека. Рациональное питание. Режим питания, часы и интервалы между приемами пищи. Энергетическая оценка пищевого рациона. Нитраты и нитриты.

70. Ландшафт как фактор здоровья. Экосистема города. Ландшафт. Городской ландшафт.

71. Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Адаптация человека. Напряжение, утомление. Переутомление.

72. Бионика как биологическая наука. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов. Использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности идей морфо-функциональных черт организации растений и животных.