***перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену***

1. Биология как наука о закономерностях жизнедеятельности и развития организмов. История развития биологии. Связь с другими науками.
2. Определение сущности жизни. Фундаментальные свойства живого.
3. Уровни организации жизни. Понятие об элементарной единице и элементарном явлении структурно-функционального уровня.
4. Классификация и функции химических элементов, входящих в состав клетки.
5. Строение, классификация и функции белков.
6. Строение, классификация и функции липидов.
7. Строение, классификация и функции углеводов.
8. Строение и функции нуклеотидов.
9. Строение, классификация и функции нуклеиновых кислот.
10. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов.
11. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
12. Структурная организация прокариотической клетки.
13. Общий план строения эукариотической клетки.
14. Элементарная биологическая мембрана. Строение и функции плазмалеммы.
15. Органоиды общего значения (эндоплазматическая сеть, митохондрии, комплекс Гольджи): строение, функции и локализация в клетке.
16. Органоиды общего значения (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет): строение, функции и локализация в клетке.
17. Органоиды общего значения (лизосомы, пероксисомы, пластиды): строение, функции и локализация в клетке.
18. Органеллы специального значения (жгутики, реснички, микроворсинки): строение, функции и локализация в клетке.
19. Классификация и функции включений клетки.
20. Структурно-функциональная организация ядра клетки.
21. Отличительные особенности клеток растительных и животных организмов.
22. Использование энергии в клетке.
23. Автотрофное питание. Фотосинтез и хемосинтез.
24. Биосинтез белка в клетке.
25. Временная организация клетки: понятие о жизненном (клеточном) цикле. Характеристика интерфазы.
26. Репликация ДНК.
27. Временная организация клетки: фазы митотического деления. Биологическая роль митоза. Патология митоза.
28. Цитогенетическая характеристика мейоза. Сущность и биологическое значение кроссинговера.
29. Морфофункциональная характеристика наследственного аппарата клеток. Строение интерфазных хромосом.
30. Гибель клеток: некроз и апоптоз.
31. Строение половых клеток человека.
32. Гаметогенез.
33. Оплодотворение. Партеногенез. Биологические аспекты полового диморфизма.
34. Периодизация онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза.
35. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления. Типы бластул.
36. Имплантация. Гаструляция.
37. Первичный и окончательный органогенез.
38. Образование, строение и функции внезародышевых органов млекопитающих.
39. Характеристика постэмбрионального периода развития.
40. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
41. Предмет, задачи и этапы развития генетики.
42. Методы генетики.
43. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация, свойства и локализация генов. Понятие о геноме, генотипе, кариотипе.
44. Генетический код. Свойства генетического кода.
45. Структура ДНК. Свойства ДНК как вещества наследственности и изменчивости.
46. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации.
47. Взаимосвязь между геном и признаком. Гипотеза Бидла-Татума «Один ген – один фермент».
48. Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка. Гипотеза оперона Жакоба и Моно.
49. Химический состав, строение и классификация митотических хромосом. Хромосомная теория Т.Моргана. Биологическая роль хромосом.
50. Типы и варианты наследования признаков.
51. Закономерности независимого наследования, открытые Г. Менделем.
52. Цитоплазматическая наследственность.
53. Понятие о взаимодействии аллельных генов. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности.
54. Понятие о взаимодействии неаллельных генов.
55. Наследование пола. Генетика пола.
56. Пути межвидового обмена наследственной информацией.
57. Фенотип как результат реализации генотипа в определенных условиях среды.
58. Модификационная изменчивость. Понятие о норме реакции.
59. Механизмы и значение комбинативной изменчивости.
60. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
61. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Его фундаментальное и прикладное значение.
62. Спонтанные и индуцированные мутации.
63. Характеристика генных и хромосомных мутаций.
64. Геномные мутации. Понятие о наследственных болезнях.
65. Репарация генетического материала.
66. Доказательства эволюции живой природы.
67. Додарвиновский период становления эволюционной идеи. Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка.
68. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения.
69. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции.
70. Особенности естественного отбора как направляющего фактора эволюции.
71. Понятие о путях и направлениях эволюции.
72. Искусственный отбор.
73. Макро- и микроэволюция. Характеристика их результатов.
74. Популяция - элементарная единица эволюции. Биологический вид. Критерии вида.
75. Видообразование.
76. Понятие об идиоадаптациях и ароморфозе. Их отличия и взаимосвязь. Ключевые ароморфозы органического мира.
77. Возникновение жизни на Земле. Современные теории происхождения жизни.
78. Этапы возникновения жизни на Земле в соответствии с теорией химической и биологической эволюции Опарина-Холдейна.
79. Филогенетические связи в живой природе.
80. Современная система живой природы.
81. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова.
82. Закономерности морфофункциональных преобразований органов. Возникновение и исчезновение структур в филогенезе.
83. Рудименты и атавизмы.
84. Положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Качественное своеобразие человека.
85. Этапы антропогенеза.
86. Соотношение биологических и социальных факторов антропогенеза. "Трудовая" теория Ф. Энгельса.
87. Происхождение и единство человеческих рас.
88. Адаптивные экологические типы человека.
89. Популяционная структура человечества. Люди как объект действия элементарных эволюционных факторов.
90. Изменчивость и полиморфизм в популяциях человека. Генетический груз.
91. Предмет, задачи, разделы и методы экологии. Связь с другими науками.
92. Понятие об экосистеме, биогеоценозе, антропобиогеоценозе.
93. Организм и среда. Закономерности действия экологических факторов.
94. Основные абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов.
95. Среды жизни и адаптации к ним животных и растений.
96. Формы взаимосвязей между биотическими факторами среды.
97. Популяционная экология.
98. Учение о биосфере. Ноосфера как этап развития биосферы.
99. Глобальные проблемы деградации среды обитания.
100. Экология человека. Биологический и социальный аспекты адаптации человека и населения к условиям жизнедеятельности. Антропогенные экосистемы.