**Вопросы для самостоятельной подготовки   
по дисциплине «Общая биология»   
для направления 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями   
в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)**

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. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
11. Общая характеристика вирусов.
12. Общая характеристика бактерий.
13. Структурная организация прокариотической клетки.
14. Общий план строения эукариотической клетки.
15. Элементарная биологическая мембрана. Строение и функции плазмалеммы.
16. Органоиды общего значения (эндоплазматическая сеть, митохондрии, комплекс Гольджи): строение, функции и локализация в клетке.
17. Органоиды общего значения (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет): строение, функции и локализация в клетке.
18. Органоиды общего значения (лизосомы, пероксисомы, пластиды): строение, функции и локализация в клетке.
19. Органеллы специального значения (жгутики, реснички, микроворсинки): строение, функции и локализация в клетке.
20. Классификация и функции включений клетки.
21. Структурно-функциональная организация ядра клетки.
22. Отличительные особенности клеток растительных и животных организмов.
23. Использование энергии в клетке.
24. Автотрофное питание. Фотосинтез и хемосинтез.
25. Биосинтез белка в клетке.
26. Временная организация клетки: понятие о жизненном (клеточном) цикле. Характеристика интерфазы.
27. Репликация ДНК.
28. Временная организация клетки: фазы митотического деления. Биологическая роль митоза. Патология митоза.
29. Цитогенетическая характеристика мейоза. Сущность и биологическое значение кроссинговера.
30. Морфофункциональная характеристика наследственного аппарата клеток. Строение интерфазных хромосом.
31. Гибель клеток: некроз и апоптоз.
32. Строение половых клеток человека.
33. Гаметогенез.
34. Оплодотворение. Партеногенез. Биологические аспекты полового диморфизма.
35. Периодизация онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза.
36. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления. Типы бластул.
37. Имплантация. Гаструляция.
38. Первичный и окончательный органогенез.
39. Образование, строение и функции внезародышевых органов млекопитающих.
40. Характеристика постэмбрионального периода развития.
41. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
42. Предмет, задачи и этапы развития генетики.
43. Методы генетики.
44. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация, свойства и локализация генов. Понятие о геноме, генотипе, кариотипе.
45. Генетический код. Свойства генетического кода.
46. Структура ДНК. Свойства ДНК как вещества наследственности и изменчивости.
47. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации.
48. Взаимосвязь между геном и признаком. Гипотеза Бидла-Татума «Один ген – один фермент».
49. Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка. Гипотеза оперона Жакоба и Моно.
50. Химический состав, строение и классификация митотических хромосом. Хромосомная теория Т.Моргана. Биологическая роль хромосом.
51. Типы и варианты наследования признаков.
52. Закономерности независимого наследования, открытые Г. Менделем.
53. Цитоплазматическая наследственность.
54. Понятие о взаимодействии аллельных генов. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности.
55. Понятие о взаимодействии неаллельных генов.
56. Наследование пола. Генетика пола.
57. Пути межвидового обмена наследственной информацией.
58. Фенотип как результат реализации генотипа в определенных условиях среды.
59. Модификационная изменчивость. Понятие о норме реакции.
60. Механизмы и значение комбинативной изменчивости.
61. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
62. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Его фундаментальное и прикладное значение.
63. Спонтанные и индуцированные мутации.
64. Характеристика генных и хромосомных мутаций.
65. Геномные мутации. Понятие о наследственных болезнях.
66. Репарация генетического материала.
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 органического 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.