

 ASTANA MEDICAL UNIVERSITY	НАО «Медицинский университет Астана»	
	<i>Кафедра медицинской генетики и молекулярной биологии</i>	Стр 1 из 4

Перечень вопросов теории по дисциплине «Биология» для интервьюирования абитуриентов

1. Наука о биологии. Определение. Задачи.
2. История развития биологии. Разделы биологии.
3. Особенности клеточной организации прокариот. Строение и виды бактерии.
4. Структура и функции основных компонентов клетки: оболочка, ядро, цитоплазма.
5. Структура и функции внутриклеточных органелл общего значения: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрий, лизосома
6. Органеллы, выполняющие временную функцию. Включения клетки.
7. Структура и функции внутриклеточных органелл общего значения: рибосомы, клеточный центр, микротрубочки.
8. Биосинтез белка. Транскрипция, этапы, характеристика.
9. Биосинтез белка. Трансляция, этапы, характеристика.
10. Строение клетки. Особенности клеточной организации эукариот.
11. Цитоскелет клетки, строение и функции.
12. Хромосомные заболевания. Синдром Патау.
13. Строение, функции и классификация нуклеиновых кислот. Строение ДНК.
14. Репликация ДНК. Образование репликативного комплекса. Механизм.
15. Структура, свойства и функции биологических мембран. Значение биологических мембран.
16. Транспорт через мембраны. Транспорт низкомолекулярных веществ. Активный.
17. Транспорт через мембраны. Транспорт низкомолекулярных веществ. Пассивный.
18. Транспорт через мембраны. Транспорт высокомолекулярных веществ. Эндоцитоз.
19. Транспорт через мембраны. Транспорт высокомолекулярных веществ. Экзоцитоз.
20. Типы РНК в клетках. Функции РНК. Особенности пространственной организации мРНК.
21. Типы РНК в клетках. Функции РНК разных типов. Особенности пространственной организации рРНК.
22. Типы РНК в клетках. Функции РНК разных типов. Особенности пространственной организации тРНК.
23. Характеристика периодов интерфазы. G₁, S, G₂. М.
24. Онтогенез. Типы онтогенеза. Старение организма.
25. Онтогенез. Эмбриональный период. Дробление и Бластула. Гастроула и Нейрула. Гистогенез и органогенез.
26. Строение хромосом и функции.
27. Мутагенез и мутагенные факторы. Классификация.

 ASTANA MEDICAL UNIVERSITY	НАО «Медицинский университет Астана»	
	<i>Кафедра медицинской генетики и молекулярной биологии</i>	Стр2 из 4

28. Мутации. Типы мутации.
29. Виды взаимодействия аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование.
30. Виды взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.
31. Основные термины и понятия. Ген и хромосома.
32. Менделирующие признаки. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления.
33. Закон независимого наследования признаков. Особенности Ди - и полигибридное скрещивание.
34. Специфика генетического аппарата вирусов. ДНК и РНК содержащие вирусы.
35. Основы популяционной генетики. Популяция. Виды популяции.
36. Популяция. Закон Харди-Вайнберга.
37. Биологическое значение мейоза. Мейоз I.
38. Биологическое значение мейоза. Мейоз II.
39. Генетический код, понятие, свойства.
40. Структурная организация белков.
41. Биологическое значение митоза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза.
42. Генные мутации. Виды генных мутации. Нейтральные мутации, миссенс мутация. Нонсенс мутация. Регуляторная мутация.
43. Хромосомные мутации. Виды хромосомных мутации. Делеция. Дупликация. Транслокация и т.д.
44. Геномные мутации. Виды геномных мутации. Гаплоидия. Полиплоидия. Анеуплоидия.
45. Особенности пространственной организации ДНК. Свойства и функции ДНК.
46. Хромосомные заболевания. Синдром Клайнфельтера.
47. Хромосомные заболевания. Синдром Кошачьего крика.
48. Белки. Классификация белков. Свойства и функции белков.
49. Гормоны. Классификация гормонов по химическому составу . Гидрофильные гормоны. Гидрофобные гормоны. Гормонопродуцирующие структуры.
50. Уровни организации жизни.
51. Морфологическая классификация хромосом. Метацентрические. Акроцентрические. Субметацентрические. Телоцентрические.
52. Наука о генетике. Определение. Задачи. История развития.
53. Хромосомные заболевания. Синдром Дауна.
54. Хромосомные заболевания. Синдром Эдвардса.
55. Хромосомные заболевания. Синдром Шерешевского-Тернера.
56. Основы экологии.
57. Гаметогенез и его стадии. Сперматогенез.
58. Гаметогенез и его стадии. Овогенез.
59. Корень растений. Виды корней. Типы корневых систем.
60. Лист. Внешнее строение листа. Жилкование.

 ASTANA MEDICAL UNIVERSITY	НАО «Медицинский университет Астана»	
	<i>Кафедра медицинской генетики и молекулярной биологии</i>	Стр 3 из 4

61. Листья простые и сложные. Листорасположение.
62. Размножение растений и его значение. Способы размножения.
63. Строение и жизнедеятельность бактерий, их размножение.
64. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.
65. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей.
66. Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Морские водоросли.
67. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание.
68. Плесневые грибы. Пеницилл, его использование для получения антибиотиков. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений.
69. Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства.
70. Систематика животных.
71. Обыкновенная амeba. Особенности строения клетки одноклеточного организма. Среда обитания. Передвижение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Образование цисты.
72. Многообразие одноклеточных животных: зеленая эвглена, особенности ее строения и питания, инфузория-туфелька.
73. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение.
74. Ланцетник. Среда обитания. Особенности строения ланцетника как низшего хордового. Общая характеристика типа.
75. Класс Рыбы. Среда обитания рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения, размножения.
76. Класс Земноводные. Лягушка. Особенности внешнего и внутреннего строения, размножения.
77. Класс Пресмыкающиеся. Ящерица. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация.
78. Класс Птицы. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие.
79. Класс Млекопитающие. Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающего. Размножение. Виды млекопитающих.
80. Общий обзор организма человека. Значение знаний о строении, жизнедеятельности организма человека и гигиене для охраны его здоровья.
81. Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Скелет человека, сходство скелетов человека и животных. Состав, строение и свойства костей, рост костей.
82. Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Работа мышц.

 ASTANA MEDICAL UNIVERSITY	НАО «Медицинский университет Астана»	
	<i>Кафедра медицинской генетики и молекулярной биологии</i>	Стр4 из 4

83. Кровь и кровообращение. Внутренняя среда организма (кровь, межклеточная жидкость, лимфа) и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения.
84. Состав крови. Группы крови. Донорство.
85. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены).
86. Сердце, его строение и работа. Большой и малый круги кровообращения, лимфообращение.
87. Дыхание. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания.
88. Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварения. Зубы, профилактика болезней зубов. Пищеварительные ферменты и их значение. Печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.
89. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний.
90. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви.
91. Значение желез внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны. Роль половых желез в развитии организма. Половое созревание.
92. Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма человека и взаимосвязи организма со средой. Центральная и периферическая нервная система. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга.
93. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Рождение ребенка. Рост и развитие ребенка.
94. Законы Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности.
95. Тип Плоские черви, их многообразие. Строение и жизненный цикл печёночного сосальщика.
96. Тип Плоские черви, их многообразие. Строение и жизненный цикл сибирского сосальщика.
97. Тип Круглые черви. Человеческая аскарида – паразиты человека.
98. Тип Круглые черви. Человеческая острица – паразиты человека.
99. Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Особенности внешнего строения, питания, дыхания. Клещи.
100. Класс Насекомые. Особенности строения, процессов жизнедеятельности насекомых. Вши и его виды. Размножение.