

# Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

## по биологии (экстернат)

за курс основной школы в 2012-2013 уч.году

Рекомендуемая литература: Биология. Человек и его здоровье. 8 класс под редакцией: Любимовой З.В., Мариновой К.В., Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, Москва 2011г. Биология. Общие закономерности жизни. 9 класс под редакцией: А.В. Теремова, Р.А. Петросова, А.И. Никишова, Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, Москва 2011г.

Общие свойства живого организма и уровни его организации. Клетка, ее строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани и органы. Система органов.
Эндокринная система. Щитовидная и околощитовидные железы. Надпочечники. Гипофиз, эпифиз, тимус, поджелудочная железа.
Половые железы.
Нервная система. Строение нервной системы. Рефлекторный принцип работы нервной системы.
Спинной мозг. Головной мозг.
Большие полушария головного мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.
Опора и движение. Кость: состав, строение, рост.
Скелет человека. Первая помощь при повреждениях скелета.
Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для формирования скелета и мышц.
Кровь. Состав крови. Эритроциты. Переливание крови.
Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет. Свертывание крови.
Кровообращение. Система кровообращения. Работа сердца.
Движение крови и лимфы по сосудам. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний.
Дыхание. Органы дыхания. Внешнее дыхание. Газообмен в легких и тканях.
Регуляция дыхания. Первая помощь при остановке дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение.
Пищеварение. Органы пищеварения. Обработка пищи в ротовой полости.
Пищеварение в желудке. Изменение питательных веществ в кишечнике.
Обмен веществ и энергии. Обмен веществ. Обмен неорганических веществ. Регуляция обмена веществ. Витамины.
Энергетический обмен и питание. Поддержание постоянной температуры тела.
Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции.
Выделение. Мочевыделительная система. Регуляция процессов образования и выделения мочи.
Размножение и развитие. Органы размножения. Половое созревание.
Оплодотворение и внутриутробное развитие. Рост и развитие ребенка.

Сенсорные системы. Органы чувств и их значение. Строение органа зрения. Нарушение и их предупреждение.
Орган слуха, его строение и функции. Предупреждение нарушений слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.
Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Особенности высшей нервной деятельности.
Эмоции. Память и мышление.
Основные признаки живого. Уровни организации жизни и происходящие на них процессы. Химический состав живого. Вода и минеральные вещества. Липиды. Углеводы. Белки.
Нуклеиновые кислоты. АТФ. Наследственная информация и генетический код.
История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Типы клеток. Строение прокариотических клеток. Строение эукариотических клеток.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Автотрофное питание. Гетеротрофное питание.
Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Хромосомы. Деление клетки.
Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Мейоз.
Оплодотворение и зародышевое развитие у животных и растений. Развитие животных после рождения.
Наследование признаков у организмов. Фенотип. Генотип. Изменчивость признаков у организмов.
История развития представлений о виде и эволюции. Дарвинизм. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как единица эволюции.
Популяция как единица эволюции. Основные движущие силы эволюции видов в природе. Естественный отбор. Приспособления организмов к условиям обитания как результат эволюции.
Образование новых видов организмов как результат эволюции. Селекция как изменение человеком культурных форм организмов. Основные методы селекции растений и животных.
Биоценоз как природное сообщество организмов. Структура биоценоза как основа поддержания его целостности.
Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Свойства и смена биогеоценозов. Агробиоценоз.
Структура биосферы и функции живого вещества. Биогеохимический круговорот как основа существования биосферы. Возникновение биосферы и начало ее эволюции.
Краткая история эволюции биосферы. Появление человека как важнейший этап эволюции биосферы.

**БИОЛОГИЯ 9 класс**  
**Образец варианта**

1. Хромосомы являются:

- а) носителями наследственных признаков и свойств
- б) запасом питательных веществ
- в) источником энергии
- г) местом накопления минеральных веществ

2. Биохимический процесс, в результате которого в клетке из аминокислот синтезируются свойственные этой клетке белки, называется:

- а) обменом веществ
- б) возбудимостью
- в) биосинтезом
- г) окислением

3. В животной клетке отсутствуют:

- а) рибосомы
- б) митохондрии
- в) хлоропласты
- г) лизосомы

4. Какие из перечисленных веществ относятся к органическим:

- а) поваренная соль
- б) жиры и углеводы
- в) соли фосфора и магния
- г) соли калия и кальция

5. Для соединительной ткани характерно:

- а) наличие клеток с короткими и длинными отростками
- б) наличие плотно прилегающих друг к другу клеток
- в) наличие волокон с одним ядром или многими ядрами
- г) наличие рыхло расположенных клеток, между которыми находятся межклеточное вещество

6. Особенности нервной регуляции:

- а) распространяется быстро, но действует кратковременно
- б) распространяется быстро, но действует продолжительно
- в) распространяется медленно, но действует продолжительно
- г) распространяется медленно и действует кратковременно

7. В ядре сперматозоида человека в норме содержится:

- а) 16 хромосом
- б) 2 хромосомы
- в) 46 хромосом
- г) 23 хромосомы

8. Основные части клетки - это:

- а) хромосомы
- б) мембрана и рибосомы
- в) митохондрии
- г) ядро и цитоплазма

9. Функции носителей наследственной информации в организме выполняют:

- а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) нуклеиновые кислоты

10. Общим свойством нервных клеток является:

- а) сократимость
- б) проводимость
- в) возбудимость и проводимость
- г) возбудимость и сократимость

11. Костная ткань по типу своего строения относится к группе:

- а) соединительных                      б) эпителиальных  
в) мышечных                              г) нервных

12. Секреторную функцию осуществляет, как основную, орган:

- а) сердце                                  б) печень  
в) легкие                                  г) спинной мозг

13. Система органов кровообращения состоит из:

- а) артерий, вен и капилляров              б) сердца и легких  
в) сердца и околосердечной сумки      г) сердца и кровеносных сосудов

14. Гормоны - это:

- а) белки, катализирующие химические реакции  
б) биологически активные вещества, поступающие с пищей  
в) вещества, выделяемые жировыми клетками  
г) биологически активные вещества, вырабатываемые эндокринными железами

15. В рибосомах клетки происходит процесс:

- а) обмена веществ                      б) биосинтеза белков  
в) запаса веществ                      г) размножения

16. К неорганическим веществам клетки относятся:

- а) глюкоза и гликоген                      б) вода и минеральные соки  
в) жиры и белки                              г) аминокислоты

17. Биологическими катализаторами являются:

- а) ферменты                                  б) аминокислоты  
в) глюкоза                                  г) нуклеиновые кислоты

18. Какие свойства характерны для мышечной ткани:

- а) только сократимость                      б) возбудимость и сократимость  
в) проведение возбуждения              г) только возбудимость

19. Основная функция почек:

- а) выработка гормонов                      б) газообмен  
в) фильтрация крови                      г) всасывание питательных веществ

20. Функция кровеносной системы заключается в:

- а) газообмене  
б) фильтрации веществ  
в) всасывании питательных веществ  
г) транспортировке веществ по организму

21. К репродуктивной системе относится:

- а) легкое                                  б) почка                                  в) матка                                  г) сердце

22. Особенности гуморальной регуляции:

- а) распространяется быстро, но действует кратковременно  
б) распространяется быстро, но действует продолжительно  
в) распространяется медленно, но действует продолжительно  
г) распространяется медленно и действует кратковременно

23. Двойное название видов ввел в науку:

- а) Ч.Дарвин      б) Ж.Б. Ламарк      в) К.Линней      г) Л.Пастер

24.Что из перечисленного является примером природной экосистемы?

- А) огород      б) парк      в) пруд      г) пустыня

25.Содержание в почве или воде элементов минерального питания относят к факторам:

- а) биотическим      б) абиотическим      в) антропогенным  
г) ограничивающим

26.Редуцентами в природном сообществе в основном являются:

- а) низшие растения      б) высшие растения      в) животные  
г) грибы и бактерии

27.Установите соответствие между организмами и способами их питания.

### Организмы

### Способы питания

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| а) простейшие животные | 1)автотрофный   |
| б) водоросли           | 2)гетеротрофный |
| в) грибы               |                 |
| г) папоротники         |                 |
| д) черви               |                 |
| е) пшеница             |                 |

28.Вставьте в текст пропущенные термины.

В современной теории эволюции очень большое значение имеет понятие «популяция». Популяцией называют группу живых организмов, принадлежащих к одному \_\_\_\_\_ и обитающих на определенной \_\_\_\_\_ в течение многих поколений. Отдельные \_\_\_\_\_, входящие в состав популяции, рождаются и умирают, а вид продолжает существовать. \_\_\_\_\_, возникающая в данной популяции, может перейти в другие популяции того же вида, поскольку особи, принадлежащие к одной популяции, могут мигрировать в другую и скрещиваться с другими особями.

### Перечень пропущенных терминов

- 1) Вид
- 2) Группы
- 3) Классы
- 4) Мутации
- 5) Особь
- 6) Популяция
- 7) Территория

# Вопросы к промежуточной аттестации по биологии

за 11 кл. экстерната

в 2012-2013 уч.году

Рекомендуемая литература:

Биология. 10-11 класс, под редакцией Д.К. Беляева, Г.М.Дымшица. Изд-во «Просвещение»  
Москва 2011

1. **Основы цитологии.** Учение о клетке. Структура и функции органоидов клетки.
2. Химический состав клетки. Неорганические соединения. Органические соединения клетки.
3. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белков.
4. Фотосинтез, его фазы. Энергетический обмен.
5. **Размножение и индивидуальное развитие организмов.** Деление клеток. Митоз, его фазы.
6. Размножение организмов. Формы размножения.
7. Развитие половых клеток. Мейоз.
8. Оплодотворение.
9. Индивидуальное развитие организмов. Развитие зародыша.
10. **Основы генетики.** Предмет и методы генетики. Моногибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Решение задач.
11. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.  
**Решение задач.**
12. Дигибридное скрещивание. **Решение задач.**
13. Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана. Генетика пола.  
**Решение задач.**
14. Модификационная изменчивость.
15. Мутационная изменчивость
16. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на наследственность.
17. **Основы селекции.** Задачи селекции. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений.
18. Селекция растений. Достижения селекции растений.
19. Селекция животных и микроорганизмов.
20. **Эволюционное учение.** Понятие эволюции. Развитие эволюционных представлений.
21. Вид. Критерии вида. Популяция.
22. Наследственность и изменчивость организмов.
23. Борьба за существование, её формы. Естественный отбор.
24. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения домашних животных и сортов культурных растений.
25. Приспособленность организмов и её относительность.
26. Микроэволюция. Способы видообразования.
27. **Развитие органического мира.** Макроэволюция, её доказательства.
28. Главные направления эволюции.
29. Краткая история развития органического мира.
30. **Происхождение человека.** Ч.Дарвин о происхождении человека от животных.
31. Основные этапы развития человека.
32. Человеческие расы, их происхождение и единство.

33. **Основы экологии.** Предмет и задачи экологии. Экологические факторы.  
Фотопериодизм.
34. Природные биогеоценозы.

## Биология 11класс

### Образец варианта

1. К эукариотам относятся
  - 1) Бактерии и грибы
  - 2) Цианобактерии и вирусы
  - 3) Бактерии и цианобактерии
  - 4) Грибы, растения и животные
2. Фагоцитоз - это (дать определение)
3. Каково значение рибосом в клетке?
  - 1) Они участвуют в формировании лизосом
  - 2) В них происходит преобразование энергии пищевых веществ в энергию АТФ
  - 3) На них происходит синтез белков в клетке
  - 4) В них находится набор ферментов, которые разрушают белки, нуклеиновые кислоты. Углеводы, липиды.
4. Функция т-РНК –
  - 1) Доставка аминокислот к месту синтеза белков
  - 2) Образование рибосом
  - 3) Передача наследственной информации
  - 4) Хранение информации о структуре белков
5. Особи, дающие расщепление в следующем поколении
  - 1) Гомозиготные
  - 2) Имеют в зиготе только рецессивные аллельные гены
  - 3) Имеют в зиготе только доминантные гены
  - 4) Гетерозиготные
6. Наследственная болезнь, сцепленная с полом –
  - 1) Грипп
  - 2) Гемофилия
  - 3) Близорукость
  - 4) Корь
7. Элементарная единица наследственности –
  - 1) Ген
  - 2) Хромосома
  - 3) Ядро
  - 4) Цитоплазма
8. В соответствии с законом Г.Менделя расщепление признаков у гибридов наблюдается
  - 1) В первом поколении
  - 2) Во втором поколении
  - 3) В третьем поколении
  - 4) Во всех поколениях
9. Определенный ареал, занимаемый видом в природе – это
  - 1) Экологический критерий вида
  - 2) Географический критерий вида



- 3) Физиологический критерий вида
- 4) Морфологический критерий вида
10. Пример идиоадаптации –
  - 1) Возникновение семени у голосеменных
  - 2) Возникновение плода у цветковых
  - 3) Возникновение нектарников для привлечения насекомых
  - 4) Появление фотосинтеза у растений
11. Единица эволюции –
  - 1) Вид
  - 2) Особь
  - 3) Популяция
  - 4) Подвид
12. Укажите **неверное** утверждение.  
**Естественный отбор**
  - 1) Создает новые признаки организмов
  - 2) Увеличивает изменчивость в популяциях
  - 3) Сохраняет все возникшие изменения
  - 4) Создает новые виды
13. Уменьшение числа хромосом вдвое в гаметах происходит в процессе
  - 1) Митоза
  - 2) Оплодотворения
  - 3) Мейоза
  - 4) Дробления
14. Укажите **неверное** утверждение.  
**Природный биоценоз характеризуется**
  - 1) Кругооборотом веществ
  - 2) Пищевыми связями
  - 3) Обменом веществ
  - 4) Устойчивостью
15. Экологическими факторами называют
  - 1) Факторы, снижающие жизнеспособность организма
  - 2) Все факторы, которые воздействуют на организм
  - 3) Только факторы, положительно воздействующие на организм
  - 4) Только факторы, отрицательно воздействующие на организм.
16. Какие молекулы синтезируются в клетках в процессе пластического обмена?
  - 1) Белков
  - 2) Воды
  - 3) АТФ
  - 4) Неорганических веществ
17. Белок состоит из 50 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру этого белка?
  - 1) 50
  - 2) 100
  - 3) 150
  - 4) 250
18. Какой способ питания характерен для большинства животных?
  - 1) Автотрофный

- 2) Хемотрофный
- 3) Гетеротрофный
- 4) Сапрофитный

19. Индивидуальный отбор ив селекции растений проводится для получения

- 1) Гибридов
- 2) Гетерозиса
- 3) Чистых линий
- 4) Самоопыляемых особей

20. Какой метод генетики используют для определения роли факторов среды в формировании фенотипа человека?

- 1) Генеалогический
- 2) Биохимический
- 3) Палеонтологический
- 4) Близнецовый

21. Установите соответствие между особенностью строения организма человека и доказательством его эволюции.

Особенность строения	Доказательство эволюции
А) Появление хвоста	1) Атавизмы 2) Рудименты
Б) Аппендикс	
В) Копчик	
Г) Густой волосяной покров на теле	
Д) Многососковость	
Е) Складка мигательной перепонки	

А	Б	В	Г	Д	Е

22. Задания со свободным развернутым ответом.

Чем строение молекулы ДНК отличается от РНК?

23. Установите последовательность систематических категорий животных. Начиная с наибольшей.

- 1) Вид
- 2) Класс
- 3) Царство
- 4) Тип
- 5) Род
- 6) Семейство

24. Решить задачу на анализирующее скрещивание

Стандартные норки имеют коричневый мех, а алеутские – голубовато-серый. Причем коричневая окраска **К** доминирует над голубовато-серой **к**. Изучаемая особь имеет коричневый мех. Как определить её возможный генотип с помощью анализирующего скрещивания?

**Образец решения задачи**

Дано:

К – коричневая окраска  
к – голубовато-серая окраска

♀ - коричневая

♂ - голубовато-серая

**Определить генотип?**

**Решение:**

Организм, у которого проявляется доминантный признак, может иметь два варианта генотипа – **КК** или **Кк**. По условию задачи точно определить генотип материнской особи невозможно, но хотя бы один доминантный ген он содержит. Поэтому запишем ее генотип в следующем виде – **К-**. У отцовского организма фенотипически проявляется рецессивный признак, поэтому его генотип однозначен – **кк**.

Р ♀ К- х ♂ кк  
кор. голуб.

Потомство единообразное коричневое. У него фенотипически проявляется доминантный признак, поэтому в генотипе потомства имеется хотя бы один **доминантный ген К-**.

Р ♀ К- х ♂ кк  
кор. голуб.

F<sub>1</sub> К-  
коричн.

Каждая особь F<sub>1</sub> получает по одному гену от каждой родительской особи. От отцовского организма она может получить только рецессивный ген, поэтому особь F<sub>1</sub> гетерозиготна. Все первое поколение единообразно и несет доминантный признак. Такое потомство можно получить от скрещивания двух гомозиготных особей, одна из которых гомозиготна по доминантному, а другая – по рецессивному признаку. Отцовский организм гомозиготен по рецессивному признаку, значит, материнская особь гомозиготна по доминантному, то есть ее генотип – **КК**.

1) Р ♀ КК х ♂ кк  
кор. голуб.  
гаметы К к  
F<sub>1</sub> Кк 100%  
кор.

2) Р ♀ Кк х ♂ кк  
кор. голуб.  
гаметы К к к к  
F<sub>2</sub> Кк Кк и кк кк  
кор. кор. голуб. голуб.  
50% 50%

**Ответ:** Если при скрещивании получены потомки обладающие в 100 % случаях коричневой окраской, то по генотипу она гомозиготна **КК**, если расщепление 50 % коричневых и 50 % голубых, то она гетерозиготна **Кк**.

## 25. Решить задачу

**Отец девушки страдает гемофилией, тогда как мать её в этом отношении здорова и происходит из семьи, благополучной по этому заболеванию. Девушка выходит замуж за здорового юношу. Что можно сказать о их будущих сыновьях, дочерях?**

## Решение задачи

Надо исходить из того, что гемофилия – рецессивный признак, ген гемофилии **h**, ген нормальной свертываемости крови **H** находятся в X-хромосоме. У женщин заболевание проявляется в случае, когда в обеих X-хромосомах находятся гены гемофилии. У мужчин всего одна X-хромосома, содержание гена гемофилии в ней говорит о заболевании организма.

**Дано:**

H – нормальная свертываемость крови

h - несвертываемость крови

Отец  $X^HY$ -гемофилик

Мать  $X^HX^H$  -здоровая

Юноша  $X^HY$  – здоров

**Определить** генотипы девушки и ее будущих сыновей и дочерей?

**Решение:**

Отец девушки – гемофилик, значит, единственная X-хромосома в его генотипе носит ген этой болезни. И эту «болезнетворную» хромосому он обязательно передал своей дочери (иначе у нее не мог бы образоваться женский набор половых хромосом XX). Мать девушки и ее предки здоровы; следовательно, полученная от нее дочерью вторая X-хромосома неотягощена геном гемофилии. Т.о., в генотипе девушки только одна из двух X-хромосом несет ген гемофилии. Поэтому девушка – носительница гемофилии  $X^HX^h$ .

P	$X^HX^H$	x	$X^hY$
	здоров.		гемофилик
	гаметы $X^H$		$X^h$ Y

F<sub>1</sub>                       $X^HX^h$

От этого брака все девочки – носительницы гемофилии  $X^HX^h$

Единственная же X-хромосома в генотипе здорового жениха такой ген не содержит (иначе он был бы болен, так как другой X-хромосомы, которая, доминируя, могла бы парализовать действие этого гена, у него нет). Сыновья от этого брака получают от отца Y-хромосому, нейтральную в отношении гемофилии, а от матери – с одинаковой вероятностью – либо «болезнетворную» X-хромосому, либо – здоровую. В зависимости от этого сыновья либо будут страдать гемофилией, либо нет. Дочери же получают от отца X-хромосому, свободную от гена гемофилии. Поэтому они в любом случае, в силу рецессивности гена гемофилии, будут здоровыми, но с вероятностью 50% могут оказаться гетерозиготными носительницами гена гемофилии (полученного от матери).

P	$X^HX^h$	x	$X^HY$
	носител.		здоров
	гаметы $X^H$ $X^h$		$X^H$ Y

F <sub>1</sub>	$X^HX^H$		$X^HY$		$X^HX^h$		$X^hY$
	здоров		здоров		носителница		гемофилик
	25%		25%		25%		25%

**Ответ:** Все дочери от этого брака будут здоровы (100 %), из них половина (50 %) будут носительницами гена гемофилии. Среди сыновей 50 % будут больны гемофилией.