

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор для проведения диагностического тестирования при аккредитационном мониторинге  
Дата подписания: 19.06.2025 13:02:25  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

## Примерный перечень заданий для проведения диагностического тестирования при аккредитационном мониторинге

### ОУД.13 БИОЛОГИЯ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

#### знать:

31 - строение, многообразие и особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостную научную картину мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

#### Закрытые вопросы

Вопрос	
1. Какая наука изучает особенности внешнего строения живых организмов?	
а) экология	
б) систематика	
в) морфология	
г) палеонтология	
2. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн являются основоположниками теории:	
а) эволюции	
б) хромосомной	
в) клеточной	
г) онтогенеза	
3. Установите соответствие между клетками и их характеристиками:	
Характеристика	Клетки
а) линейная ДНК входит в состав хромосом	1) прокариотические
б) кольцевая ДНК	2) эукариотические
в) есть ядрышко	
г) рибосомы мелкие	
д) отсутствуют мембранные органоиды	
е) двухмембранныя ядерная оболочка	
4. Функция рибосом:	
а) фотосинтез	
б) синтез белков	
в) синтез АТФ	
г) транспортная функция	
5. Установите соответствие между типами нуклеиновых кислот и их характеристиками:	
Характеристика	Нуклеиновые кислоты
а) двухцепочечная	1) РНК
б) одноцепочечная	2) ДНК
в) количество в клетке постоянно	
г) существует три основных вида	
д) входит в состав рибосом	
е) является основой хромосом	
6. Изменчивость, при которой изменяется только фенотип	
а) модификационная	
б) мутационная	
в) соотносительная	
г) комбинативная	
7. Кодирование и передача наследственной информации начинается на уровне:	

<p>а) организменном б) клеточном в) тканевом г) молекулярно-генетическом</p>
8. Работы Г. Менделя по изучению наследования признаков являются классическим примером применения
<p>а) описательного метода б) сравнительного метода в) исторического метода г) экспериментального метода</p>
9. Структурной единицей, отвечающей за синтез одной молекулы белка, является
<p>а) молекула ДНК б) триплет в) ген г) молекула тРНК</p>
10. Свойства генетического кода:
<p>а) триплетность, избыточность, неперекрываемость, универсальность б) комплементарность, избыточность, неперекрываемость, универсальность в) триплетность, избыточность, перекрываемость, универсальность г) триплетность, избыточность, неперекрываемость, индивидуальность</p>
11. Вирус иммунодефицита человека поражает:
<p>а) лимфоциты б) эритроциты в) нейроны г) эпителиальные клетки</p>
12. Вирусными заболеваниями человека являются:
<p>а) корь б) базедова болезнь в) грипп г) ветряная оспа д) туберкулез</p>

### Открытые вопросы

1. Допишите термин: _____ - наука о живой природе.
2. Допишите термин: _____ - наука о растениях.
3. Допишите термин: _____ - наука о животных.
4. Допишите термин: _____ - комплексная наука, разрабатывающая способы получения необходимых человеку веществ с помощью живых организмов.
5. Допишите термин: _____ - прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формах живого в природе и их промышленных аналогах.
6. Допишите термин: _____ - это метод биотехнологии - выращивание в специальных условиях культур клеток живых организмов для проведения исследований, а также для медицинских целей.
7. Допишите термин: _____ - это метод биотехнологии и направление молекулярной биологии, в рамках которого осуществляется исследование и выделение генов из клеток

живых организмов для последующей манипуляции.

8. Допишите термин:

\_\_\_\_\_ - это применение современных биотехнологических методов к производству и переработке пищевых продуктов, а также пищевых ингредиентов и пищевых добавок.

9. Структурная и функциональная единица живого организма - это \_\_\_\_\_.  
Запишите ответ.

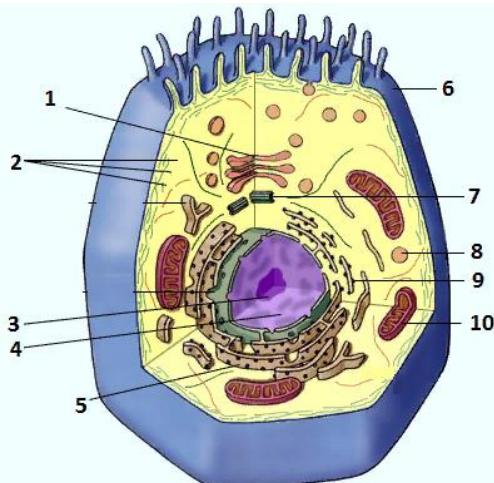
10. Какая наука изучает биологическую систему - клетку?

11. Из известных нам 110 химических элементов в состав клеток живых организмов входят \_\_\_\_\_ элемента. Запишите в ответе число.

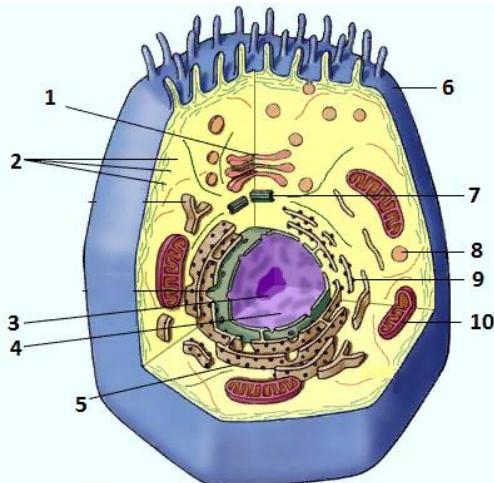
12. Дополните схему:



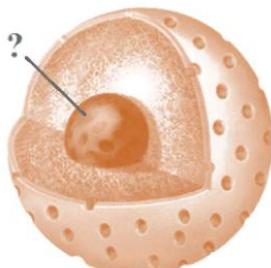
13. Какой цифрой на рисунке обозначена эндоплазматическая сеть?



14. Какой цифрой на рисунке обозначены лизосомы?



15. Определите название клеточного органоида, представленного на рисунке:



16. В соответствии с принципом комплементарности изобразите вторую нуклеотидную цепь в молекуле ДНК:

Г-Ц-А-Т-Г-Г-Т-А-Ц-Ц-А-Т-Г

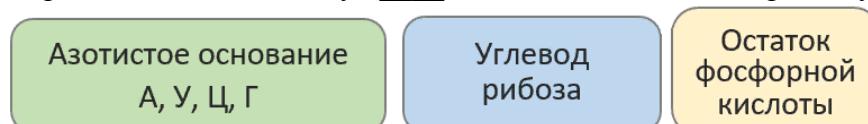
17. Вставьте недостающий элемент:

Белок	20
ДНК	?
Крахмал	1

18. На рисунке приведен состав молекул \_\_\_\_\_. Запишите в ответе аббревиатуру.



19. На рисунке приведен состав молекул \_\_\_\_\_. Запишите в ответе аббревиатуру.



20. В одной цепочке нуклеотидов молекулы ДНК на долю тимина приходится 22%, а на долю гуанина - 40% от всех азотистых оснований этой полинуклеотидной цепочки. Сколько (в %) тимина и гуанина (в сумме) находится во всей молекуле ДНК? Запишите в ответе только число.

21. Что выбрал Г. Мендель объектом для исследования наследственности?

22. Какой метод использовал Г. Мендель в своих исследованиях?

23. Допишите термин:

\_\_\_\_\_ ген - ген, действие которого проявляется в гетерозиготе, и который подавляет действие другого рецессивного гена.

24. Допишите термин:

\_\_\_\_\_ - наука, изучающая наследственность и изменчивость.

25. Допишите термин:

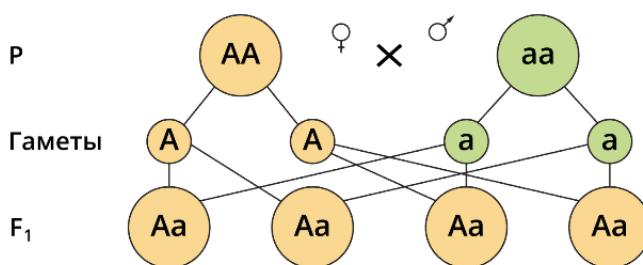
\_\_\_\_\_ - совокупность генетической информации, закодированной в генах клетки или организма.

26. Допишите термин:

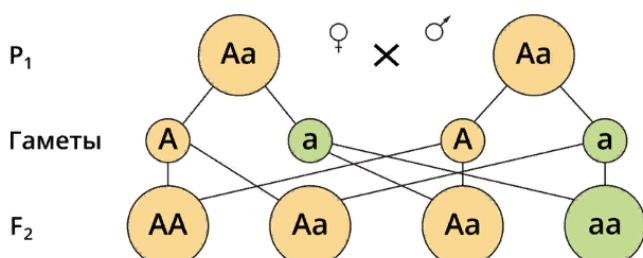
\_\_\_\_\_ - результат взаимодействия генотипа с факторами окружающей среды, совокупность всех признаков и свойств организма.

27. Особей, образующих несколько видов гамет и дающих расщепление признаков в потомстве, называют \_\_\_\_\_. Запишите ответ.

28. На рисунке представлена схема скрещивания \_\_\_\_\_. Запишите ответ.



29. На рисунке представлена схема скрещивания \_\_\_\_\_. Запишите ответ.



30. У человека темные волосы доминируют над светлыми. Определите вероятность (в %) рождения светловолосых детей, если оба родителя гетерозиготные и темноволосые. Запишите в ответе только число.
31. Какова вероятность (%) рождения высоких детей у гетерозиготных родителей с низким ростом (низкорослость доминирует над высоким ростом)? Запишите в ответе только число.
32. У мужчины-дальтоника дочь с нормальным зрением. Какова вероятность (в %) появления в его семье внука-дальтоника, если его дочь выйдет замуж за мужчину с нормальным зрением? Запишите в ответе только число.
33. В семье один из супругов страдает альбинизмом, а второй имеет нормальную пигментацию кожи. У них родились два ребенка: один здоров, а второй болен альбинизмом. Какова вероятность (в %) рождения второго ребенка с альбинизмом? Запишите в ответе только число.
34. От брака кареглазой женщины и голубоглазого мужчины родилась голубоглазая девочка. Ген карих глаз доминирует. Какова вероятность рождения кареглазых детей? Запишите в ответе только число.
35. Если у отца есть признак, ген которого локализован в  $Y$ -хромосоме, то вероятность рождения мальчика с этим признаком равна (в %). Запишите в ответе только число.
36. У человека ген, вызывающий гемофилию (несвертываемость крови) рецессивен и локализован в  $X$ -хромосоме. Определите вероятность (в %) рождения больных дочерей в семье, где мать - здорова (гомозиготна по гену свертываемости крови), а отец болен гемофилией. Запишите в ответе только число.
37. Дополните схему:
- 
- ```

graph TD
    A[?] --- B[ ]
    B --- C1[генные]
    B --- C2[хромосомные]
    B --- C3[геномные]
  
```
38. Синдром Дауна - это пример мутации. Запишите ответ.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**знать:**

31 - строение, многообразие и особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостную научную картину мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

**уметь:**

УЗ - использовать информацию биологического характера из различных источников.

**Закрытые вопросы**

| <b>Вопрос</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |        |                          |                          |                |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|
| 1. Отметьте ученого, который создал учение о естественном отборе:<br>а) Жан Батист Ламарк<br>б) Луи Пастер<br>в) Гай Плиний Старший<br>г) Карл Линней<br>д) Чарльз Дарвин                                                                                                                                                                                                               |                          |        |                          |                          |                |                       |
| 2. Кто является автором первой целостной теории эволюции?<br>а) Аристотель<br>б) К. Линней<br>в) Ж. Б. Ламарк<br>г) И. И. Шмальгаузен                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |        |                          |                          |                |                       |
| 3. К эволюционным факторам не относят:<br>а) дивергенция<br>б) наследственная изменчивость<br>в) борьба за существование<br>г) естественный отбор                                                                                                                                                                                                                                       |                          |        |                          |                          |                |                       |
| 4. К. Линней внёс существенный вклад в развитие биологии. Отметьте один из результатов работы этого учёного:<br>а) ввёл двойные названия вида<br>б) развил учение о борьбе за существование<br>в) развил представление о различных формах изменчивости и их значении в эволюции<br>г) сформулировал направление, в котором происходила эволюция: в сторону повышения уровня организации |                          |        |                          |                          |                |                       |
| 5. Установите хронологическую последовательность антропогенеза:<br>а) австралопитек<br>б) неандертальец<br>в) человек умелый<br>г) человек прямоходящий<br>д) человек разумный                                                                                                                                                                                                          |                          |        |                          |                          |                |                       |
| 6. Доказательство происхождения человека от животных:<br>а) общественный образ жизни<br>б)rudименты и атавизмы<br>в) мышление<br>г) способность изготавливать орудия труда                                                                                                                                                                                                              |                          |        |                          |                          |                |                       |
| 7. Установите соответствие между факторами антропогенеза и группами, к которым эти факторы относятся:<br><table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%;">Фактор антропогенеза</td><td style="width: 50%;">Группа</td></tr><tr><td>а) трудовая деятельность</td><td>1) биологические факторы</td></tr><tr><td>б) дрейф генов</td><td>2) социальные факторы</td></tr></table>     | Фактор антропогенеза     | Группа | а) трудовая деятельность | 1) биологические факторы | б) дрейф генов | 2) социальные факторы |
| Фактор антропогенеза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Группа                   |        |                          |                          |                |                       |
| а) трудовая деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1) биологические факторы |        |                          |                          |                |                       |
| б) дрейф генов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2) социальные факторы    |        |                          |                          |                |                       |

- в) мышление  
г) общественный образ жизни  
д) мутационная изменчивость  
е) естественный отбор

8. Установите соответствие между расами и их признаками:

| Признак                               | Раса                   |
|---------------------------------------|------------------------|
| а) широкие скулы                      | 1) европеоидная раса   |
| б) толстые губы                       | 2) монголоидная раса   |
| в) курчавые волосы                    | 3) австрало-негроидная |
| г) узкий разрез глаз                  | раса                   |
| д) выступающий вперед челюстной отдел |                        |
| черепа                                |                        |
| е) хорошо развитые борода и усы у     |                        |
| мужчин                                |                        |

9. Многоклеточными организмами не является:

- а) кишечнополостные  
б) бурые водоросли  
в) бактериофаги  
г) трутовики

10. Выберите процессы, относящиеся к энергетическому обмену веществ:

- а) выделение кислорода в атмосферу  
б) образование углекислого газа, воды, мочевины  
в) окислительное фосфорирование  
г) синтез глюкозы  
д) гликолиз  
е) фотолиз воды

11. Для наиболее быстрого восстановления работоспособности при усталости в период подготовки к экзамену лучше всего съесть:

- а) бутерброд  
б) кусок мяса  
в) кусок сахара  
г) яблоко

12. Установите соответствие между фазами митотического цикла и событиями, происходящими в них:

| Фазы         | События                                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) анафаза   | а) клетка растет, образуются органоиды, удваивается ДНК                                                          |
| 2) метафаза  | б) хроматиды расходятся и становятся самостоятельными хромосомами                                                |
| 3) интерфаза | в) начинается спирализация хромосом, разрушается ядерная оболочка                                                |
| 4) телофаза  | г) хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки. Нити веретена деления присоединяются к центромерам |
| 5) профаза   | д) исчезает веретено деления, формируются ядерные оболочки, хромосомы раскручиваются                             |

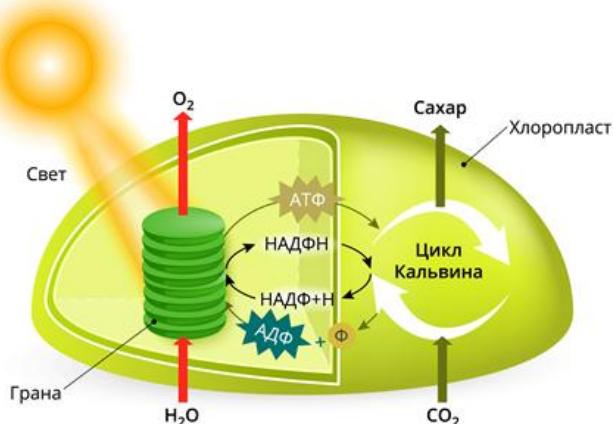
### Открытые вопросы

1. Какой термин в 1762 году ввел Шарль Боне?
2. Как называется наука о происхождении и эволюции человека, становление его как вида в процессе развития?
3. Основой эволюционного процесса является \_\_\_\_\_ изменчивость. Запишите ответ.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. В системе К. Линнея наименьшей систематической категорией является _____. Запишите термин.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. В одном водоеме обитают прудовик обыкновенный, беззубка узкая, прудовик малый, катушка обыкновенная, перловица толстая. В другом, изолированном от первого, водоеме живут прудовик обыкновенный, катушка обыкновенная, катушка роговая, перловица клиновидная, перловица толстая.<br>Запишите число видов моллюсков в обоих водоемах. |
| 6. Допишите термин:<br>_____ - это способная к самовоспроизведению совокупность организмов одного вида с общим генофондом, существующая длительное время относительно обособленного от других групп того же вида.                                                                                                                        |
| 7. В одном водоеме обитают прудовик обыкновенный, беззубка узкая, прудовик малый, катушка обыкновенная. В другом, изолированном от первого, водоеме живут прудовик обыкновенный, катушка обыкновенная, перловица клиновидная, катушка роговая.<br>Запишите число популяций в обоих водоемах.                                             |
| 8. Впишите пропущенное понятие:<br>_____ - движущие силы, вызывающие и закрепляющие изменения в генетической структуре популяций.                                                                                                                                                                                                        |
| 9. Впишите пропущенное понятие:<br>_____ - процессы эволюции, идущие внутри вида (на уровне популяций). Их результатом может стать видообразование.                                                                                                                                                                                      |
| 10. Впишите пропущенное понятие:<br>_____ - это процесс формирования крупных систематических единиц: из видов - новых родов, из родов - новых семейств и т. д.                                                                                                                                                                           |
| 11. Впишите пропущенное понятие:<br>_____ - это процесс отбора генотипов особей, наиболее приспособленных к данным условиям среды, и устраниния генотипов особей, менее приспособленных к данным условиям.                                                                                                                               |
| 12. Напишите фамилию ученого, который в середине XVIII в. создал первую научную систему живой природы.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13. Метаболизм непрерывно осуществляется во всех клетках, тканях и органах, поддерживая постоянство внутренней среды организма - это _____. Допишите термин.                                                                                                                                                                             |
| 14. При отсутствии кислорода происходит анаэробное дыхание, которое часто называют<br>. Запишите ответ.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 15. В основном энергия запасается в виде универсального энергоемкого соединения -<br>. Запишите аббревиатуру.                                                                                                                                                                                                                            |
| 16. Впишите пропущенное понятие:<br>_____ - это процесс образования органических веществ из неорганических, происходящий с использованием энергии реакций окисления и восстановления соединений, содержащих азот, водород, железо и некоторые другие элементы.                                                                           |
| 17. Организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических - это<br>. Запишите ответ.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18. Организмы, которые не способны синтезировать органические вещества из неорганических путём фотосинтеза или хемосинтеза - это _____. Запишите ответ.                                                                                                                                                                                  |
| 19. Гликолиз протекает в _____ клеток. Запишите ответ.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20. Во время подготовительного этапа энергетического обмена белки под действием пищеварительных ферментов превращаются в _____. Запишите ответ.                                                                                                                                                                                          |
| 21. В результате бескислородного окисления в клетках животных при недостатке кислорода образуется _____. Запишите ответ.                                                                                                                                                                                                                 |
| 22. При полном окислении 4-х молекул глюкозы образуется ____ молекулы АТФ. Запишите в ответе только число.                                                                                                                                                                                                                               |

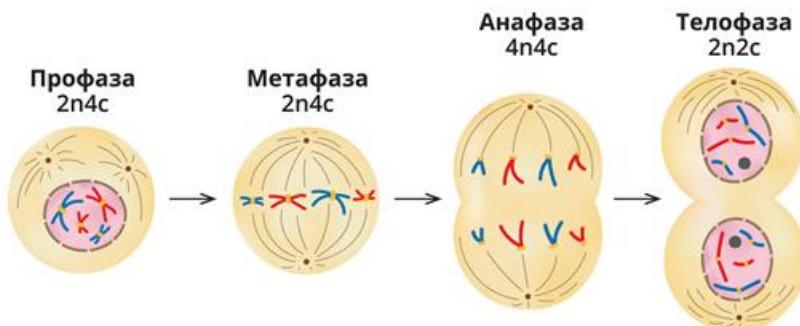
23. Процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды, протекающий с использованием солнечной энергии - это \_\_\_\_\_. Допишите термин.

24. Определите название процесса, представленного на рисунке:

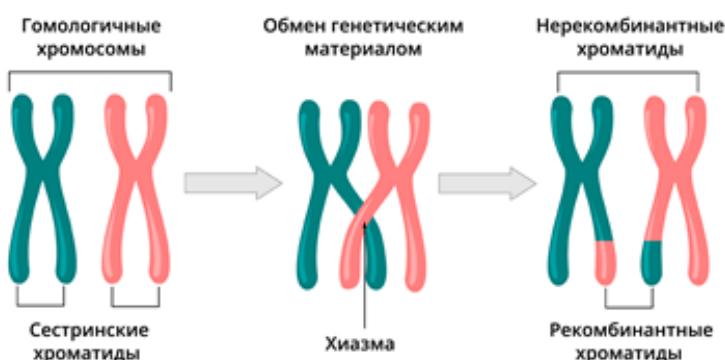


25. Процесс фотосинтеза включает две последовательные фазы: световую и \_\_\_\_\_. Запишите ответ.

26. Какой способ деления клеток включает в себя четыре фазы, показанные на рисунке?



27. Напишите способ деления клеток, в результате которого происходят конъюгация хромосом и кроссинговер в клетках животных:



28. Определите число хроматид в клетках дрозофилы в профазе I мейоза. Известно, что соматическая клетка дрозофилы содержит 8 хромосом. Запишите в ответе только число.

29. Наиболее древним типом размножения животных и растений является \_\_\_\_\_ размножение. Запишите ответ.

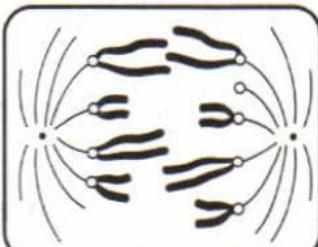
30. Оплодотворение - это процесс слияния сперматозоида и яйцеклетки, в результате которого образуется \_\_\_\_\_. Допишите термин.

31. Биологическое значение \_\_\_\_\_ состоит в том, что при слиянии гамет восстанавливается диплоидный набор хромосом, а новый организм приобретает генетическую информацию и признаки обоих родителей. Запишите ответ.

32. В ядре яйцеклетки животного находится 18 хромосом, следовательно, в ядре сперматозоида это животного \_\_\_\_\_ хромосом. Запишите в ответе только число.

33. Сколько хромосом в соматических клетках плодовой мухи-дрозофилы, если в ее

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| половых клетках содержится 4 хромосомы? Запишите в ответе только число.                                                              |
| 34. Закончите определение:<br>Развитие систем органов зародыша - это _____.                                                          |
| 35. Закончите определение:<br>Слияние половых клеток - это _____.                                                                    |
| 36. В онтогенезе животных выделяют два периода - эмбриональный и _____.<br>Запишите ответ.                                           |
| 37. Закончите определение:<br>Однослойный зародыш с полостью внутри - _____.<br>38. Какая фаза деления клетки изображена на рисунке? |



ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**знать:**

31 - строение, многообразие и особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостную научную картину мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

**уметь:**

У1 - определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений.

## **Закрытые вопросы**

## Вопрос

1. Установите соответствие между типами экосистем и конкретными примерами:

Примеры экосистем

- 1. Никитинский ботанический сад
- 2. Суходольный луг
- 3. Пшеничное поле
- 4. Высокогорное озеро
- 5. Яблоневый сад
- 6. Зоопарк в Санкт-Петербурге

Типы экосистем

- A. Естественные
- B. Искусственные

2. Глобальной экологической проблемой в настоящее время является:

- а) активная миграция людей
- б) накопление в почве органических соединений
- в) загрязнение Мирового океана
- г) обеднение почв минеральными веществами

3. Вся совокупность биогеоценозов земного шара -

- а) экосфера
- б) биосфера
- в) популяция
- г) биоценоз

4. В водной среде по сравнению с наземно-воздушной:

- а) стабильный температурный режим
- б) низкая плотность среды
- в) высокое содержание кислорода
- г) низкое содержание кислорода
- д) низкая прозрачность среды
- е) резкие колебания температуры

5. Совокупность популяций разных видов, живущих в одном ареале, образует:

- а) экосистему
- б) биоценоз
- в) биогеоценоз
- г) биосфера

6. Совокупность сообщества организмов с факторами неживой природы образует:

- а) биоценоз
- б) биосферу
- в) экосистему
- г) биотоп

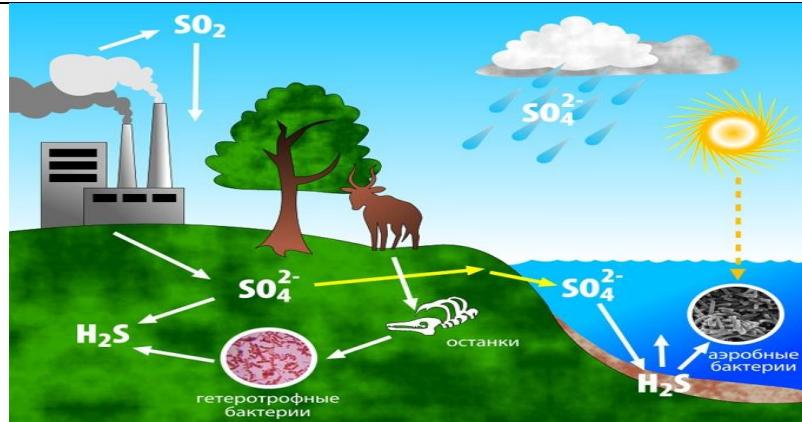
7. Первичным источником энергии для круговорота веществ в экосистемах является (-ются)

- а) солнечный свет

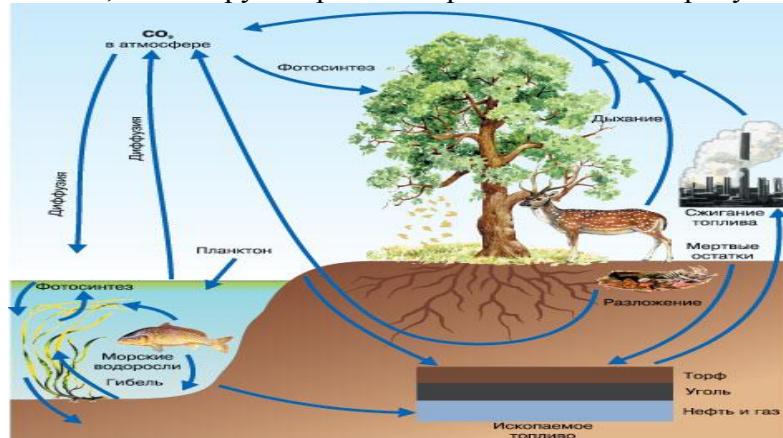
|                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>б) минеральные вещества<br/>в) питательные вещества<br/>г) микроорганизмы</p>                                                                                                                                                |
| <p>8. Использовать энергию солнечного света для создания первичной продукции способны:</p> <p>а) продуценты<br/>б) консументы<br/>в) редуценты<br/>г) гетеротрофы</p>                                                           |
| <p>9. Длина пищевой цепи ограничивается:</p> <p>а) скоростью накопления органического вещества<br/>б) количеством пищи<br/>в) потерей энергии на каждом трофическом уровне<br/>г) истощением минеральных веществ организмов</p> |
| <p>10. Укажите правильно построенную пищевую цепь:</p> <p>а) мышь - клевер - шмель - ястреб<br/>б) шмель - мышь - ястреб - клевер<br/>в) клевер - шмель - мышь - ястреб<br/>г) клевер – мышь – ястреб - шмель</p>               |
| <p>11. Начальным звеном в цепях питания являются:</p> <p>а) грибы<br/>б) вирусы<br/>в) животные<br/>г) растения</p>                                                                                                             |
| <p>12. В какой из экосистем больше экологических ниш?</p> <p>а) тундра<br/>б) тайга<br/>в) степь<br/>г) экваториальный лес</p>                                                                                                  |

### Открытые вопросы

|                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Наука об отношениях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой – это _____. Допишите термин.</p>                                                              |
| <p>2. Как называется совокупность видов растений и животных, которые длительное время существуют в определённом пространстве и представляют собой определённое экологическое единство?</p> |
| <p>3. Элементы биотопа и биоценоза постоянно взаимодействуют между собой и образуют _____. Допишите термин.</p>                                                                            |
| <p>4. Впишите пропущенное понятие:<br/>_____ – это биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов и среды их обитания, объединенных экологическими связями.</p>           |
| <p>5. Организмы, производящие органические вещества из неорганических (растения, цианобактерии) – это _____. Допишите термин.</p>                                                          |
| <p>6. Организмы, минерализующие органические вещества (грибы, бактерии) – это _____. Допишите термин.</p>                                                                                  |
| <p>7. Организмы, использующие в качестве источника энергии готовые органические вещества (растительноядные, всеядные, хищные животные) – это _____. Допишите термин.</p>                   |
| <p>8. Организмы какой функциональной группы завершают круговорот веществ в биоценозе?</p>                                                                                                  |
| <p>9. Солнечную энергию в энергию химических связей органических веществ преобразуют _____. Запишите ответ.</p>                                                                            |
| <p>10. Напишите вещество, схема круговорота которого показана на рисунке?</p>                                                                                                              |



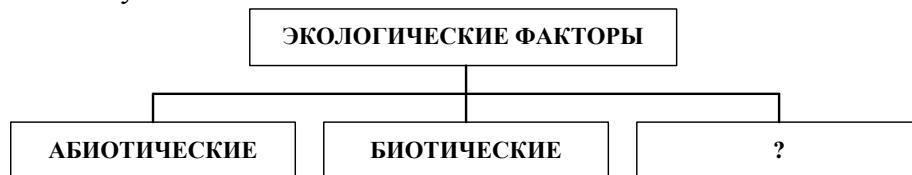
11. Напишите вещество, схема круговорота которого показана на рисунке?



12. Впишите пропущенное понятие:

\_\_\_\_\_ - это условия среды (тела и явления), с которыми организм находится в определенных взаимоотношениях.

13. Дополните схему:



14. Способы взаимодействия живых организмов и их влияния друг на друга – это факторы. Допишите термин.

15. Все виды деятельности человека, оказывающие воздействие на живые организмы и на окружающую среду – это \_\_\_\_\_ факторы. Запишите ответ.

16. Распашка целины в целях выращивания зерновых культур – это пример действия фактора. Запишите ответ.

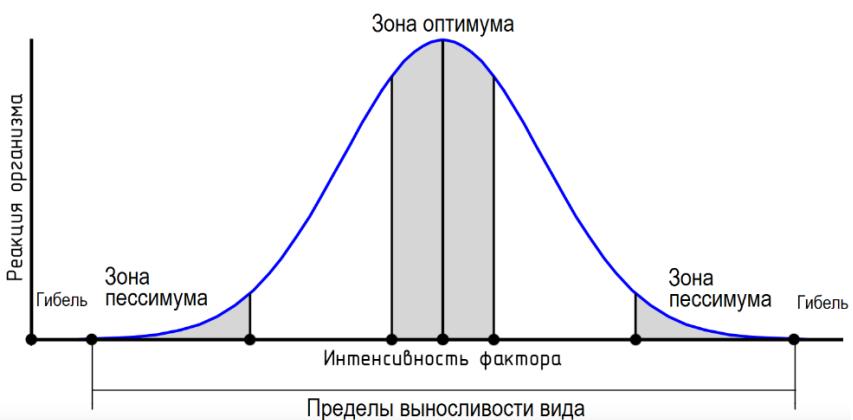
17. Дополните схему:



18. Дождевой червь является обитателем \_\_\_\_\_ среды. Запишите ответ.

19. Закон, гласящий, что лимитирующими может быть как минимум, так и максимум значения экологического фактора, диапазон между которыми – интервал толерантности, носит имя \_\_\_\_\_. Запишите ответ.

20. Как называется кривая приведенная на рисунке?



21. Кто сформулировал закон минимума, гласящий, что наибольшее значение для организма имеет тот экологический фактор, значение которого ближе к минимальному, необходимому для данного организма? Запишите в ответе только фамилию ученого.
22. Место, занимаемое видом в биоценозе, включающее комплекс его биоценотических связей и требований к факторам среды - это . Допишите термин.
23. Только шмели с их длинным хоботком могут опылять цветки клевера, недоступные другим опылителям. Напишите тип симбиотической связи организмов.



24. Впишите пропущенное понятие:  
 \_\_\_\_\_ - это взаимоотношения, которые проявляются в поедании (уничтожении) организмами одного вида представителей другого вида.
25. Дайте название взаимоотношениям между различными видами почвенных бактерий-сапрофитов, перерабатывающих разные органические вещества из перегнивших растительных остатков, и высшими растениями, которые потребляют образовавшиеся при этом минеральные соли.
26. Парниковый эффект - следствие увеличения содержания в атмосфере\_\_\_\_\_.  
 . Запишите ответ.
27. Рассчитайте долю энергии, поступившей на 5-й трофический уровень, при условии, что ее общее количество на 1-м уровне составляло 500 единиц. Запишите в ответе только число.
28. Чрезвычайно опасный мусор - это \_\_ класс опасности отходов. Запишите в ответе только число.
29. Умеренно-опасный мусор, окружающая среда восстановится после его изъятия не менее, чем через 10 лет - это \_\_ класс опасности отходов. Запишите в ответе только число.

30. Дополните схему:



31. Впишите пропущенное понятие:  
 \_\_\_\_\_ - искусственно созданные и поддерживаемые человеком экосистемы (поля, парки, сады, огороды и так далее).

|                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32. Какой термин был предложен в 1866 году немецким биологом Э. Геккелем?                                                                                                                     |
| 33. Растение - растительноядное насекомое - хищное насекомое - насекомоядная птица - хищная птица - это пример _____ пищевой цепи. Запишите ответ.                                            |
| 34. Опавшие листья - бактерии гниения, черви, плесневые грибы – почвенные насекомые и клещи - хищные насекомые - насекомоядные птицы - это пример _____ пищевой цепи. Запишите ответ.         |
| 35. Сколько потребуется растений (в кг), чтобы в лесу вырос волк и смог достичь массы 40 кг? Пищевая цепь: растения – заяц – волк. Запишите в ответе только число.                            |
| 36. Совокупность знаний о здоровье и о здоровом образе жизни человека - это _____. Допишите термин.                                                                                           |
| 37. По определению ВОЗ _____ - это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и дефектов физического развития. Допишите термин.     |
| 38. Впишите пропущенное понятие:<br>_____ - это питание, сбалансированное в энергетическом отношении и по содержанию питательных веществ в зависимости от пола, возраста и рода деятельности. |