ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ

Разбор заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по Экологии для 7 - 8 классов 2026/2027 учебного года в Свердловской области

Разработчик – Раков Евгений Александрович, старший преподаватель департамента наук о Земле и космосе Института Естественных наук и математики УрФУ



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ
ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Олимпиадные задание

- Закрытые вопросы - выбор 1 ответа из 4
- Закрытые вопросы - выбор 2 ответов из 6
  - Оценка правдивости суждения с обоснованием ответа
  - Закрытые вопросы с обоснованием правильного ответа
- Вопросы на установление соответствий
  - Закрытые вопросы с обоснованием верных и неверных ответов
- Открытый творческий вопрос - решение экологической задачи



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ
ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

1. Какой из вариантов правильно раскрывает значение древнегреческого слова οἶκος (ойкос), на котором основано понятие «экология» (как науки):

1.Жизнь, живая сущность

2.Природа

3.<u>Дом, жилище</u>

4.Отходы, мусор

Экология как наука основано на значении слова οἶκος (др греческое) - ойкос. Это значит «дом», «окружение». В широком смысле это означает окружение какой-то системы в смысле многообразия связей компонентов живой и неживой природы вокруг.



2. Натуралист поместил в герметично закрытый стеклянный сосуд насекомое, способное летать. Рост концентрации какого газообразного вещества следует ожидать со временем в воздухе внутри сосуда?

1. Азот
2. Кислород
3. **Углекислый газ**
4. Угарный газ

Любое животное, осуществляя свою жизнедеятельность, поглощает одни вещества из окружающей среды, а выделяет другие. Из предложенных вариантов , углекислый газ имеет тенденцию к росту концентрации - это вещество, выделяемое животными при дыхании.



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ
ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

3. Из предложенных ниже утверждений выберите те, которые соответствуют явлению (являются его следствием): участок поймы реки периодически (весной) заполняется водами соответствующей реки.

1. <u>На участке поймы сравнительно больше разнообразие растений</u>.

2. На участке поймы гнездятся птицы семейства Совиные.

3. На участке поймы поселяются накипные формы лишайников.

4. <u>На участке поймы больше урожай трав</u>.

5. На участке поймы почва лишается тяжёлых металлов.

6. На участке поймы выше температура воздуха.

Явление периодического заливания поймы реки водами в период паводка является основой существования заливных лугов. На таких лугах из-за наличия водорослей из реки существуют повышенные показатели биоразнообразия и урожайности.





4. Из предложенных ниже утверждений выберите те, которые могут быть характерны для такого взаимодействия организмов как «паразит - хозяин».

1.Паразит не воздействует на иммунитет хозяина.

2.У паразита выработался упрощённый жизненный цикл.

3.Численность популяции хозяина постоянно снижается.

4.У паразита выработался сложный жизненный цикл.

5.Численность популяции хозяина постоянно возрастает.

6. Паразит воздействует на иммунитет хозяина

Взаимодействие паразит-хозяин определяется взаимным влиянием друг на друга участников таких взаимоотношений. При этом паразиты, как правило, вырабатывают сложный жизненный цикл и ослабляют иммунитет хозяина, чтобы обеспечить нахождение во внутренней среде организма.



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ
ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

5. Из двух блоков ниже установите соответствие между морфологической особенностью плодов и семян и способом их распространения.

1.Яркий, ароматный, сочный, околоплодник (яблоня).	А. Автохория (саморасбрасывание)
2.Семена с пучками волосков (одуванчик).	Б. Гидрохория (разнос водой)
3.Семена с восковым налётом (рдест).	В. Анемохория (разнос ветром)
4.Скручивание створок плода при подсыхании (недотрога).	Г. Зоохория (разнос животными)

1 - Г, 2 - В, 3 - Б, 4 - А



Морфологические особенности плодов и семян растений являются приспособлением к той или иной среде обитания, а так же отражают многообразие способов, которыми растения стремятся распространить свою генетическую информацию. Яркий ароматный и сладкий околоплодник способствует распространению семян в пищеварительном тракте животного. Пучки легких волосков на семенах работают как парашют и разносятся ветром. Восковой налёт на семени препятствует смачиванию - так семя может разноситься водой рек, морей. Активное разбрасывание семян створками плода называется автохория или саморасбрасывание.

6. Соотнесите адаптацию животного и природную зону, в которой оно обитает

1.Окисление жиров из специальных органов.
2.Синтез антифриза (вещества, которое препятствует образованию кристаллов льда).
3.Запасание корма.
4.Наличие подшёрстка в покрове.
5.Большая поверхность ушей.
6.Смена маскировочной окраски.

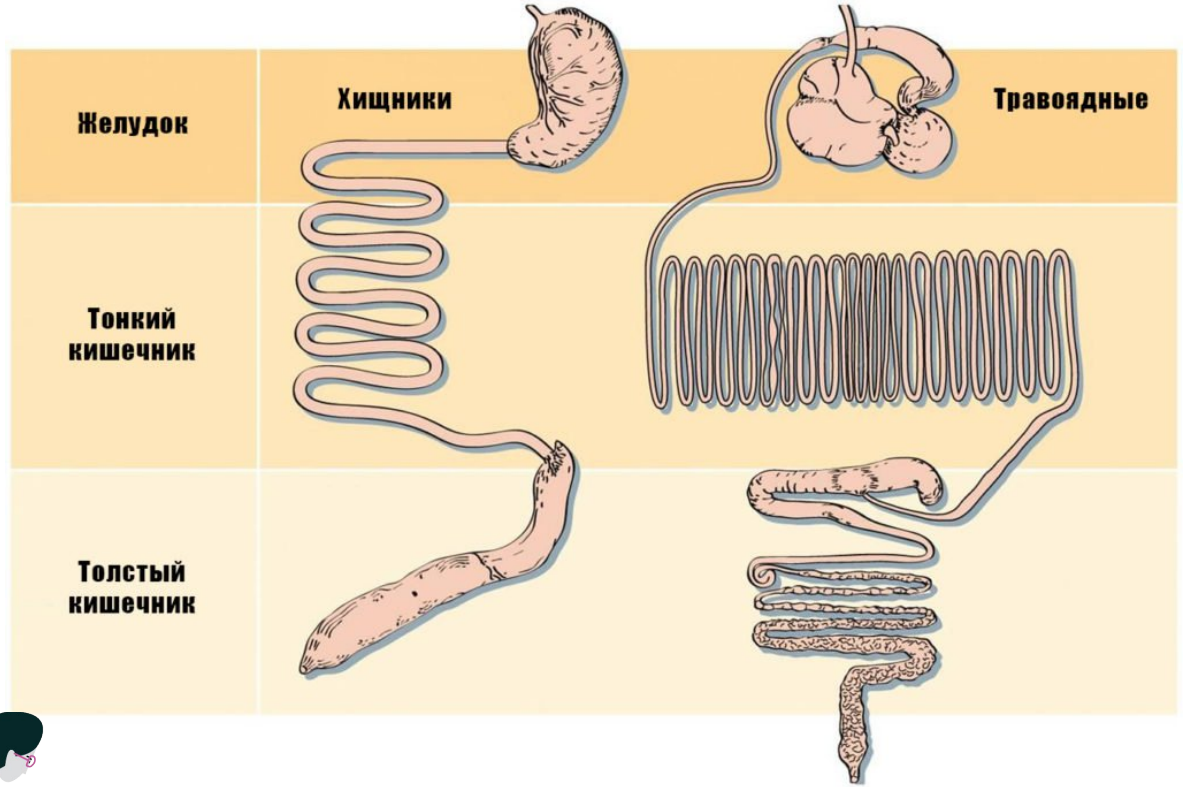
А. Зона пустынь
Б. Зона тайги
В. Арктическая зона

1 - А, 2 - В, 3 - Б, 4 - В, 5 - А, 6 - Б

Животные имеют сходные адаптации, которые отражают приспособленность к определённым природным условиям соответствующей зоны. Окисление жиров является источником эндогенной воды; большая площадь ушей способствует охлаждению тела - это адаптации зоны пустынь. Запасание корма и смена маскировки (от сезона к сезону) - это адаптации таёжной зоны. Синтез антифриза и наличие подшёрстка - это адаптации к холодному климату Арктики.



7. Исключительно травоядные животные имеют сравнительно самый длинный кишечник (по сравнению с плотоядными и миксофагами).



да

Исключительно травоядные животные питаются только растительной пищей. Таким образом, их пищеварительный тракт должен переваривать еду эффективнее. В длинном кишечнике вещества находятся дольше, перевариваются дольше. Это позволяет извлечь максимальное количество нутриентов из корма.



8. При лесном пожаре уничтожается только флора и фауна, плодородие почв остаётся неизменным



нет

Плодородие почв - это показатель который составляется из органических кислот почв (гуминовых кислот, фульвокислот, гумина) - гумуса. Эти компоненты могут сгорать. Пожар снижает количество гумуса в почве.



9. Биологическое решение экологических проблем вредителей в различных отраслях хозяйства эффективнее химических, физических решений



да

При решении многих экологических проблем, таких как размножение вредителей, биологические методы решения оказываются эффективнее и, часто, дешевле. Использование организмов, которые способны снижать численность вредителя (паразиты, микробиологические агенты - грибки, бактерии), помогает избежать использования химических пестицидов, которые из-за токсичности способны загрязнить экосистемы.

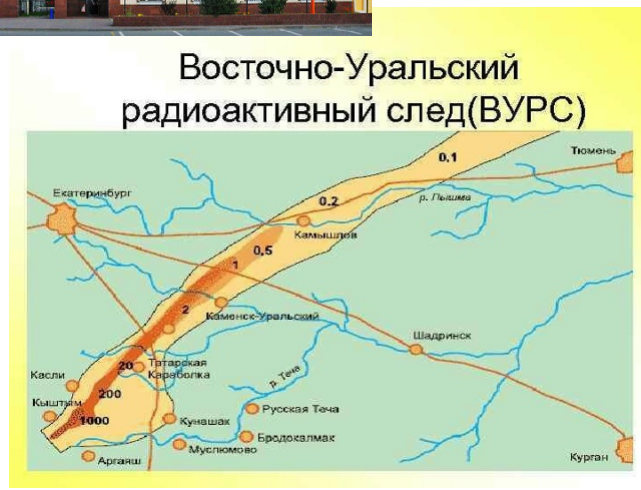


10. Свердловская область не имеет проблем, связанных с радиационной опасностью.





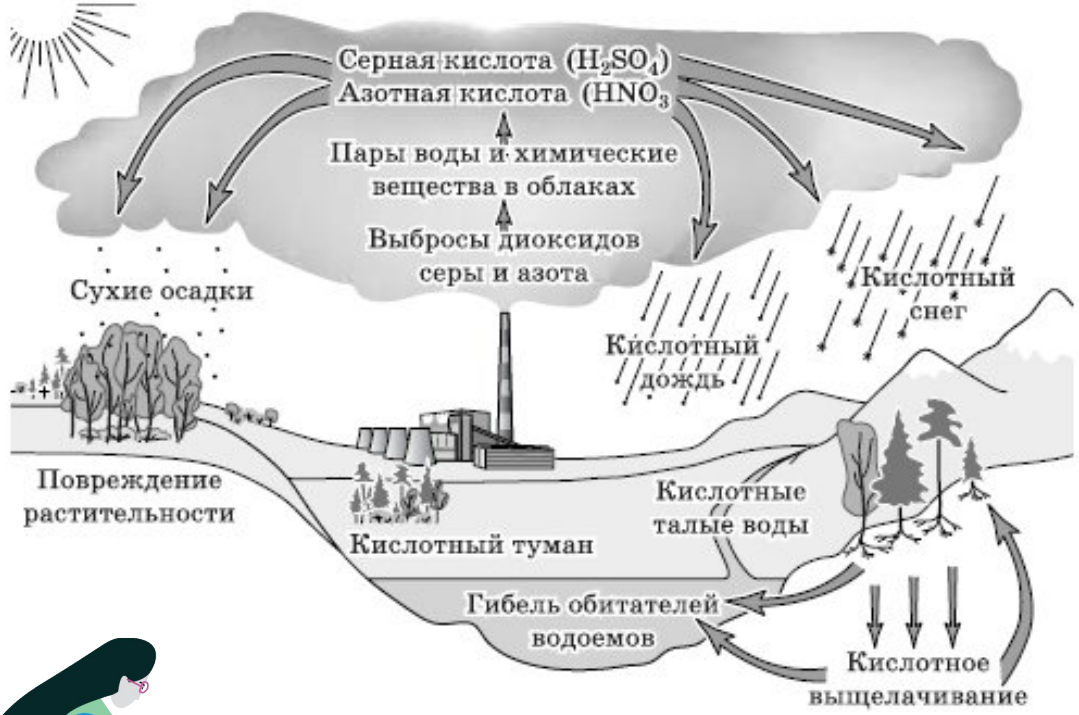
нет





В пределах Свердловской области существуют объекты, которые имеют дело с радиоактивными веществами. На всех стадиях работы с такими веществами имеются риски возникновения внештатных ситуаций. Например, Белоярская атомная электростанция, предприятия работающие с отходами, заводы, где есть дистанционный контроль качества продукции.Кроме того, на территории области находится часть Восточно-Уральского радиоактивного следа (поверхности земли, загрязнённой в результате аварии на комбинате «Маяк» в 1957 году).

11. Какое аномальное природное явление можно ожидать в зоне влияния медеплавильного завода, который выбрасывает в атмосферу сернистый газ?



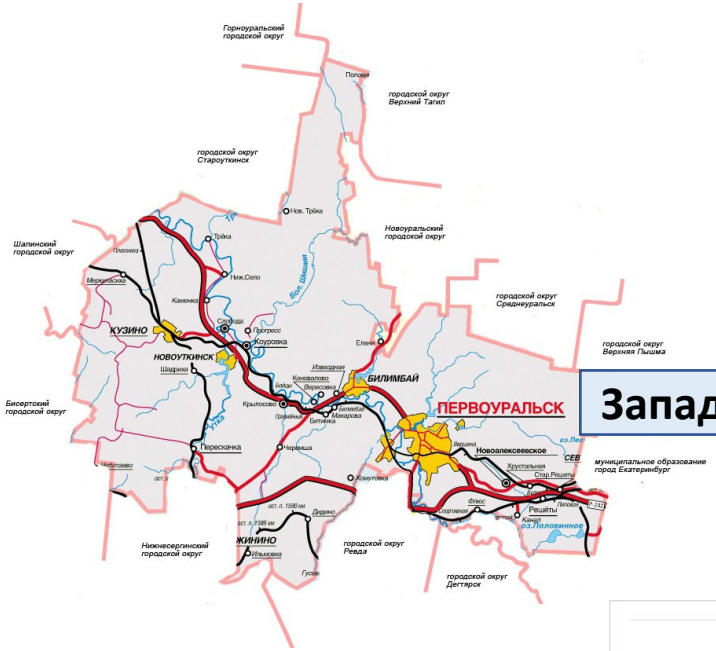


Сернистый газ выбрасывается в атмосферу промышленным предприятием. Спустя некоторое время газ может выпадать обратно на поверхность земли с дождём - таким образом формируется **кислотный дождь**.

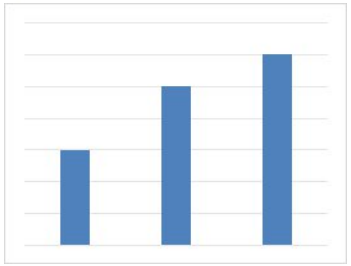
ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ
ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

12. Город Первоуральск с населением около 100 тыс. человек находится в таёжной зоне, он окружён естественной растительностью. Четыре гистограммы ниже отражают величину биологического разнообразия флоры при продвижении с запада на восток по прямой линии. Какой вариант характеризует восточную границу города?







Если заложить серию исследований, которые локализованы на прямой линии, именно на восточной стороне города, при движении с запада на восток, будет наблюдаться рост биоразнообразия природных территорий. Стоить помнить о том, что при удалении от городской черты, роль городской среды снижается и биота имеет естественный облик.

13. В Конституции Российской Федерации за каждым гражданином России закреплено право на благоприятную окружающую среду. Экологам так же известен федеральный закон «Об охране окружающей среды». Что, согласно этому закону, существует, благодаря благоприятной окружающей среде?

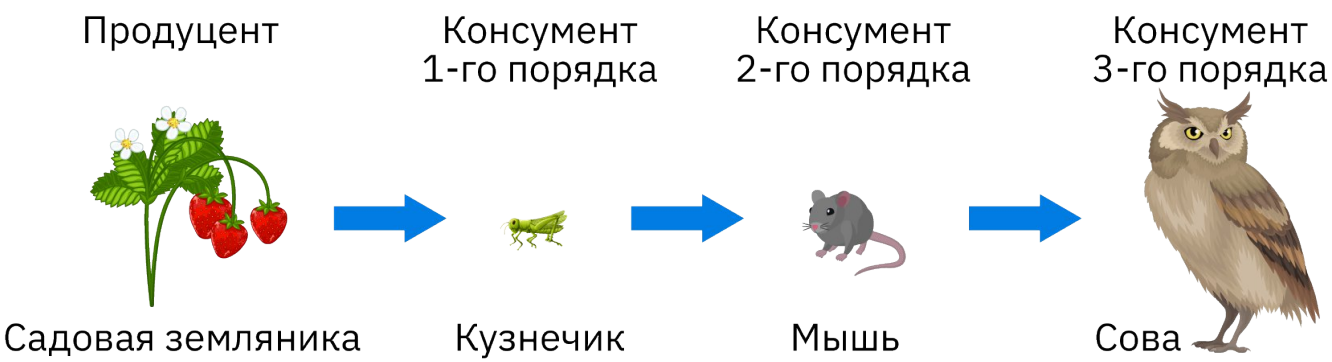






В законе РФ закреплена благоприятная окружающая среда как основа **устойчивого функционирования естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов**. Юристами, органами законодательной власти закреплено данное положение в федеральном законе на основании изучения механизмов природы

14. С какого биологического объекта НЕ может начинаться пастбищная цепь питания в экосистеме?





Имеется определение пастбищной пищевой цепочки, как начинающейся со звена продуцентов (это растения, водоросли осуществляющие фотосинтез). **Креветка** является животным и не может фотосинтезировать.

15. Как называется энергетика, основанная на использовании физических эффектов от движения воздушных масс?





Альтернативной энергетикой называется такие действия в энергетических циклах, которые используют источники энергии, альтернативные ископаемому углеводородному сырью.

16. К какой адаптации относится формирование у комаров колюще-сосущего ротового аппарата (см. рисунок)?



Голова комара с ротовым аппаратом

аспекты биологии

Биохимия — наука о химическом составе живых клеток и организмов,

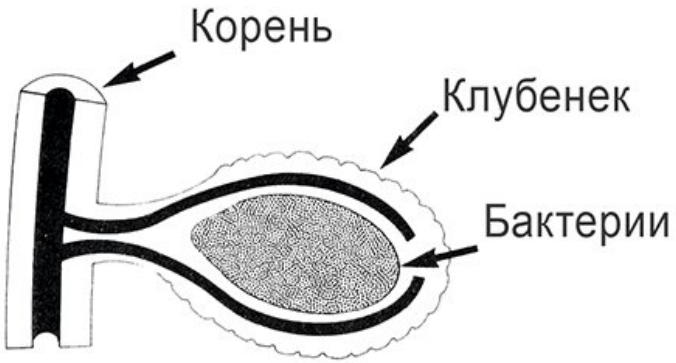
Этология — наука о поведении животных

Физиология — наука о жизнедеятельности организмов, а также о механизмах регуляции этих процессов

Морфология — это наука о форме и строении организмов, их органов и тканей

Морфология - это наука (часть науки биологии), которая изучает строение организмов. Наличие той или иной структуры, которая определяется как орган, говорит о **морфологической** адаптации организма к среде.

17. У растений семейства Бобовые существуют симбиотические взаимоотношения с клубеньковыми микроорганизмами. Какое преимущество получили бобовые растения, осуществляя такого вида взаимоотношения?





Строение клубенька корня и общий вид корневой системы растения семейства Бобовые



Ответ 3 является верным, так как особенностью клубеньковых бактерий является то, что они способны переводить газообразные вещества атмосферы, (например, азот), в компоненты питания для растений, которые поглощаются корневой системой. Создавая на корнях разрастания (клубеньки), растения создаёт пространство для развития азотфиксирующих микроорганизмов и основу для симбиоза.

Ответ 1 неверен, так как клубеньки - это видоизменения тканей корня растения. Они имеют незначительные размеры и физические свойства для противодействия каким-то механическим воздействиям на корень.

Ответ 2 неверен, так как дождевые черви пропускают через свой желудочно-кишечный тракт порции почвы (увеличивая таким образом плодородие) и никак не привлекаются растением, ни бобовым, ни каким бы то ни было другим семейством.

Ответ 4 неверен, так как для противодействия вредителям растение вырабатывает механизмы, либо затрудняющее поглощение тканей растения (толстые покровы, выросты покровных тканей), либо физиологическую непереносимость такой пищи (наличие в соке ядовитых веществ). А корневые системы с клубеньками - довольно тонкостенные образования, даже нежные, что делало бы отпугивание бесполезным.

18. Европейская норка (Mustela lutreola L) - это хищное млекопитающее из семейства куньих. Это небольшой, но очень приспособленный к полуводному образу жизни зверёк, который сейчас находится под угрозой исчезновения в Свердловской области. Предложите разносторонние меры по борьбе с уменьшением популяции европейской норки. Эти меры должны охватывать разноплановые мероприятия действия людей по отношению к окружающей природной среде.



Mustela lutreola L

Всё многообразие мероприятий по сохранению популяции животных (в данном случае европейской норки) может быть сведено к основным группам, или основным направлениям. Безусловно, необходимо начинать действия с всестороннего изучения состояния популяции, включая такие параметры как численность, структура популяции, особенности образа жизни, особенности биологии и экологии. Следующее направление действий - это сохранение местообитаний европейской норки с отслеживанием кормовой базы и снижением антропогенного влияния. Кроме того, важное место принадлежит биотехнологическим мероприятиям, например разведение популяции и затем реинтродукция (т.е. помещение в естественные условия). И конечно же юридический аспект регулирования заслуживает внимания для использования - в данном случае, внесение животного в Красную книгу, ограничение изъятия животных из природы, до полного запрета такового.



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

ВСОШ
ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Благодарю за внимание!



муниципальный этап 2026/2027