

БЛАНК ЗАДАНИЙ

Муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии

Регион Кемеровская область-Кузбасс 2025/26 уч. год

10-11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания. **Время выполнения заданий теоретического тура 120 минут.**

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуются корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 90 баллов.

Задание 1

Ответьте на вопрос (вопрос, не требующий объяснения ответа)

(правильный ответ – 1 балл, если дан неправильный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов. Всего за задание 10 баллов.)

1.1. Процесс, который является основным источником органических веществ и кислорода на Земле, называется ...

1.2. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление нарушенных в процессе промышленной деятельности территорий, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы, создания защитных лесных насаждений, называется...

1.3. Совокупность растений, произрастающих совместно на однородной территории, характеризующаяся определенным составом, строением, сложением и взаимоотношениями растений как друг с другом, так и с условиями среды, называется...

1.4. Верхняя граница биосферы ограничивается и определяется воздействием ...

1.5. Это явление возникло в океане ещё в середине XX века и до сих пор существует. Его иногда называют «новый континент», хотя он не имеет чётких границ и оказывает негативное воздействие на морскую экосистему...

1.6. Укажите категорию ООПТ, о которой идёт речь: «Эти территории сочетают охрану природной среды и её использование для отдыха населения, и экологического туризма» ...

1.7. Почему у обитателя пустынь – верблюда запасы жира сконцентрированы в горбах, а не равномерно распределены в подкожной клетчатке, как у остальных млекопитающих?

Выберите правильный ответ: а) при равномерном распределении жира животному сложнее отдавать тепло; б) в горбах можно накопить больше жира; в) при накоплении жира в горбах из него проще получать метаболическую воду; г) горбы защищают животное от перегрева.

1.8. Космополиты – это...

1.9. К какой функциональной группе организмов относятся насекомые-опылители: а) продуценты; б) консументы I порядка; в) консументы II порядка; г) редуценты.

1.10. Экологической нишей является: а) местообитание организма; б) положение вида в пространстве сообщества; в) положение вида в пространстве биоценоза и его функциональная роль в сообществе; г) ярус, занимаемый видом в сообществе.

Задание 2

Ответьте на вопрос и объясните свой ответ

(ответ и обоснование – от 0 до 2 баллов. Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

*Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.
Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.
Всего за задание 20 баллов)*

2.1. Объясните, почему в лесу много грибов, образующих микоризу, и грибов, растущих на лесной подстилке и валеже. Приведите соответствующие примеры (2–3 на каждую группу грибов). Обоснуйте ответ. 2.2. Каким образом растения участвуют в глобальном цикле углерода? Приведите не менее двух аргументов. 2.3. Размер кладки (число яиц, откладываемых самкой за один цикл размножения) у птиц существенно варьирует и может составлять от одного до более чем двух десятков яиц. Приведите не менее двух аргументов. 2.4. Почва – важнейший компонент биосферы, выполняющий функцию обеспечения жизни. Какие, по-вашему, процессы могут нарушать условия и, соответственно, функционирование почв в Кемеровской области исходя из того, что Кузбасс является крупным промышленным регионом России, основой экономики которого являются горнодобывающая, металлургическая и химическая отрасли промышленности? Приведите 2 аргумента. 2.5. Половину территории Российской Федерации занимают горы. Они могут выполнять функцию рефугиумов – участков земной поверхности, где виды (или группы видов) живых организмов могут пережить неблагоприятный для них период геологического времени, в течение которого на больших пространствах эти формы жизни могли исчезнуть. Какие условия в горных странах способствовали выживанию некоторых плейстоценовых видов в период послеледникового потепления? 2.6. Ротан-головешка – инвазивный вид рыб, широко расселившийся по небольшим водоёмам Европейской России. Его появление здесь привело к резкому падению численности многих местных видов, икрой и молодь которых питается ротан. В водоёмах Приморья, где располагается его естественный ареал, ротан никогда не достигает высокой численности и не наносит существенного урона местным видам рыб. С какими особенностями водоёмов Приморья это может быть связано? 2.7. В экологии существует правило, согласно которому два экологически близких вида (занимающих одну и ту же экологическую нишу) не могут совместно существовать – один из них обязательно вытеснит другой. Но в некоторых случаях вытеснение одного вида другим может замедляться или даже полностью останавливаться. Выберите условия, при которых несколько экологически близких видов могут сосуществовать в одном сообществе: а) у двух видов полностью совпадают все необходимые ресурсы; б) на сообщество не действует антропогенная нагрузка; в) в сообществе есть хищник, поедающий оба вида; г) в сообществе нет общего для двух видов хищника; д) на сообщество действует небольшая антропогенная нагрузка. 2.8. Развитие возобновляемых источников энергии является неотъемлемой частью действий по борьбе с усилением изменения климата. Однако они также имеют свои экологические аспекты негативного воздействия на среду. Укажите, с чем могут быть связаны эти минусы:
--

а) с усилением загрязнения атмосферы; б) с увеличением потребления редких металлов для производства аккумуляторов; в) с физическим преобразованием экосистем; г) с повышенным радиоактивным загрязнением окружающей среды, в том числе опасным для человека.
2.9. В чем состоят различия между средней и экологической плотностью популяции? Поясните ответ.
2.10. В чём состоит одна глубинная причина того, что у лыжников всё чаще возникает проблема со снежным покровом, а островные государства всё больше обеспокоены затоплением своих территорий? Поясните ответ.
Задание 3 Ответьте на вопрос и приведите 3 аргумента <i>(За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 24 балла)</i>
3.1. Более 100 лет тому назад выдающийся русский физиолог растений, заслуженный профессор Московского университета Климент Аркадьевич Тимирязев выступил в Англии с лекцией на английском языке в Лондонском Королевском Обществе на тему «Космическая роль зелёного растения». Приведите 3 аргумента в пользу космической роли зелёных растений.
3.2. Красная книга – это официальный документ, содержащий свод сведений о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах (подвидах, популяциях) диких животных, дикорастущих растений и грибов. Назовите 3 аргумента, которые по вашему мнению могут являться причинами занесения того или иного вида растений, грибов или животных в Красную книгу.
3.3. Что такое мимикрия у животных и кого в природе должно быть больше – животных, обладающих мимикрией, или тех, кому они подражают, и почему? Какой фактор способствовал выживанию подражателей? Приведите не менее 3-х аргументов и обоснуйте свои ответы с объяснениями.
3.4. В настоящее время в Российской Федерации в рамках национального плана мероприятий по адаптации к современным изменениям климата и их последствиям создаются карбоновые фермы – управляемые насаждения, выполняющие функцию депонирования углерода. В связи с этим в Кемеровской области проводятся экспериментальные исследования с различными видами растений для подбора определенных видов для выращивания на карбоновых фермах. Приведите не менее трех требований, которыми должны соответствовать растения, отбираемые для сибирских карбоновых ферм. Обоснуйте каждое из них.

Задание 4

Рассмотрите рисунок «Пищевые (трофические) связи океанической сельди». Используя правило экологической пирамиды, рассчитайте, сколько фитопланктона необходимо для существования косяка из 100 сельдей со средней массой одной рыбы 500 г при максимально длинной пищевой цепи. Ответ выразите в тоннах. Максимально длинную пищевую цепь укажите с помощью цифр. Ответ поясните.

(За каждый пункт от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.)

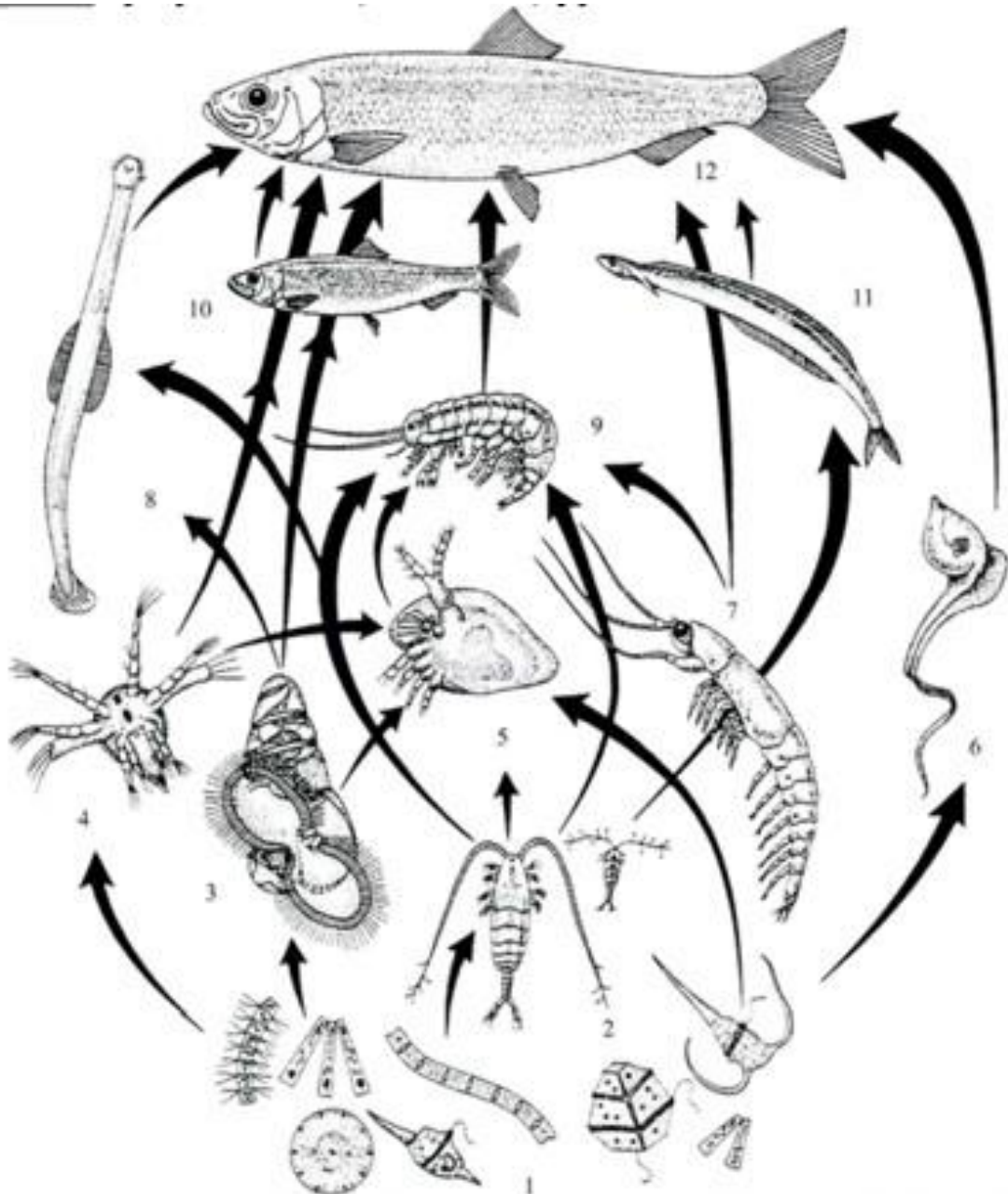


рис. Пищевые (трофические) связи атлантической сельди.

Задание 5

(Критерии оценивания: за каждый верный ответ 1 балл, за каждое пояснение

ответа 1 балл. Всего 8 баллов)

5.1 В.И. Вернадским было разработано учение о биосфере. Биосферой он называл ту область нашей планеты, в которой существует или когда-либо существовала жизнь. Эта та область Земли, которая охвачена влиянием живого вещества. Выберите верные и неверные утверждения об основных типах вещества в биосфере:

А. Живое вещество создаётся и перерабатывается в результате деятельности живых организмов;

Б. Биогенное вещество образуется в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов;

В. Косное вещество – совокупность живых организмов;

Г. Биокосное вещество представляет результат совместной деятельности живых организмов и абиогенных процессов.

Задание 6

(Критерии оценивания: за каждый верный показатель 2 балла. Всего 10 баллов)

6.1. Согласно Указа о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года одной из национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года выступает экологическое благополучие. Каковы целевые показатели и задачи, выполнение которых характеризует достижение национальной цели «Экологическое благополучие»? Распишите показатели.

Задание 7

(Критерии оценивания: за каждый верный ответ 1 балл. За каждое приведенное правильное пояснение 1 балл. Всего 10 баллов)

7.1. Увеличение содержания пыли в атмосфере способствует повышению температуры воздуха Земли.

7.2. Синица большая и бурозубка относятся к одной трофической группе.

7.3. В наземно-воздушной среде с большими амплитудами колебания отдельных факторов больше шансов на выживание имеют стенобионты.

7.4. Заращение отвала отходов промышленности – пример первичной сукцессии.

7.5. Основными эдификаторами (организмами, деятельность которых создает или существенно изменяет окружающую среду) лесных биоценозов выступают определенные виды животных.