

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
(муниципальный этап)
2023-2024 уч.год
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

9 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.
Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических часа (120 минут).
Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- для ответа на предлагаемом бланке ответа **отводится строго определенное место с отмеченными строками**, дополнительные строки, как и текст, представленный за пределами отведенного поля, при оценке работы не учитываются;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

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

Максимальная оценка – 46 баллов.

Часть 1.

Вставьте пропущенные слова
(каждый правильный ответ – 0,5 балла)

1. Заполните пропуски названиями функциональных групп экосистемы и царств живых существ:

Организмы, потребляющие органическое вещество и перерабатывающие его в новые формы, называют **а)** _____ . Они представлены в основном видами, относящимся к **б)** _____ миру. Организмы, потребляющие органическое вещество и полностью разлагающие его до минеральных соединений, называют **в)** _____ .

Они представлены видами, относящимся к
з) _____ и д) _____.
Организмы, которые потребляют минеральные соединения и, используя внешнюю
энергию, синтезируют органические вещества, называют е)
_____.

Всего за ответ – 3 балла.

Правильный ответ: а) консументами; б) животному; в) редуцентами; г) грибам;
д) бактериям; е) продуцентами.

2. Вставьте пропущенные слова:

Сообщество организмов разных видов, тесно взаимосвязанных между собой и
населяющих более или менее однородный участок, называют
а) _____.

В его состав входят: растения, животные, б) _____ и
в) _____.

Совокупность организмов и компонентов неживой природы, объединённых
круговоротом веществ и потоком энергии в единый природный комплекс, называют г)
_____.

Всего за ответ - 2 балла.

Правильный ответ а) биоценозом; б) грибы, в) бактерии; г) экосистемой
(допускается ответ - биогеоценозом).

Часть 2

**Выберите правильные ответы из предложенных.
Каждый правильный ответ – 1 балл**

3. Назовите четыре основные причины опустынивания:

- 1) Засоление почв
- 2) Вырубка древесно-кустарниковой растительности +
- 3) Водная эрозия
- 4) Перегрузка пастбищ большим поголовьем скота+
- 5) Ветровая эрозия+
- 6) Распашка непригодных и малопригодных для земледелия земель+

Всего за ответ 0-1-2-3-4 балла

4. Укажите три основные причины сокращения тропических лесов:

1. Сведение лесов под пашню+
2. Сокращение числа видов растений и животных
3. Заготовка древесного топлива+

4. Заготовка ценных древесных тропических пород для продажи+

Всего за ответ 0-1-2-3 балла

5. Укажите три прямых следствия сокращения площади тропических лесов:

1. Повышение концентрации углекислого газа в атмосфере+
2. Парниковый эффект
3. Рост частоты засух, пыльные бури
4. Снижение урожайности сельскохозяйственных культур
5. Усиление эрозии почвы+
6. Сокращение числа видов растений и животных+

Всего за ответ 0-1-2-3 балла

Часть 3

Укажите верные/неверные утверждения.

Каждое верное утверждение – 1 балл

В данной части заданий после каждого вопроса в бланке ответов у учеников не указывается количество баллов за вопрос, т.к. это будет служить косвенной подсказкой.

6. Укажите верные утверждения:

1. Наиболее крупные массивы тропических лесов находятся в Центральной и Южной Америке+
2. Основные площади таёжных лесов находятся в России и в Северной Америке+
3. Таёжные леса есть только в России
4. Тропические леса распространены только в южном полушарии.

Всего за ответ- 2 балла.

7. Укажите неверные утверждения:

1) На долю транспорта приходится пятая часть химического и почти половина шумового загрязнения, особенно в городах.+

2) Состав отработанных газов двигателей зависит от режима работы автомобилей; при разгоне и торможении повышается выброс токсичных веществ, что определяет стремление создавать магистрали безостановочного скоростного движения автосредств.

3) Применение этилированного бензина, не имеющего в своем составе соединения свинца, особенно желательно в крупных городах.+

4) Максимальный уровень шума должен быть: 45-50 дБа — в домах отдыха и больницах, 55 дБа — в классных комнатах, 70-75 дБа в кафе, ресторанах, в магазинах.

Всего за ответ- 2 балла.

8. Укажите верные утверждения:

1) Основными источниками загрязнения атмосферы являются транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания, которые используются на автотранспорте.+

2) Мелиорация — это только осушение избыточно увлажненных участков сельскохозяйственных земель.

- 3) Рекультивация — это процесс искусственного восстановления нарушенных земель.+
4) Лесопользование — это заготовка древесины.
5) Имеется пять видов рекультивации земель: сельскохозяйственная, лесохозяйственная, антропогенная, рекреационная, водохозяйственная.

Всего за ответ- 2 балла.

9. Укажите верные утверждения:

- 1) В общем парке автотранспортных средств с экологических позиций наибольшую опасность представляют грузовые автомобили, составляющие основную часть автопарка.
2) На долю транспорта приходится до 60-70% химического и до 90% шумового загрязнения, особенно в городах.+
3) При разгоне и торможении повышается выброс токсических веществ, вот почему в городе нужно форсировать создание зон безостановочного движения автотранспорта и скоростных магистралей.+
4) В будущем не будут широко использоваться газомобили и электромобили, поскольку будут созданы экологически безукоризненные транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания.

Всего за ответ- 2 балла.

Часть 4.

Выберите один правильный ответ из предложенных и обоснуйте его
(выбор правильного ответа – 1балл, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов, всего за ответ – 0-3 балла)

10. С утилитарной (практической) точки зрения необходимость сохранения биоразнообразия заключается в том, что его элементы являются ...

- А) реальными и потенциальными ресурсами для человека;
Б) кормовой базой сообщества экосистемы;
В) звеньями пищевых цепей и сетей сообщества;

Примерный вариант ответа: правильный ответ – А.

С экологической точки зрения главная причина сохранения биоразнообразия состоит в том, что оно выполняет ведущую роль в обеспечении устойчивости экосистем и биосферы в целом.

С утилитарной (практической) точки зрения элементы биоразнообразия являются природными ресурсами, которые уже сегодня представляют реальную пользу для человека или могут оказаться полезными в будущем (потенциальные ресурсы).

Биоразнообразие как таковое приносит как хозяйственную, так и научную пользу (например, в поисках новых лекарственных препаратов или новых пищевых ресурсов).

11. Начиная с XVII века основным фактором сокращения биологического разнообразия биосферы является ...

- А) хозяйственная деятельность человека;

- Б) высокая солнечная активность;
- В) усиление вулканической активности.

Примерный вариант ответа: правильный ответ – А.

Начиная с XVII века основным фактором сокращения биоразнообразия стала хозяйственная деятельность человека. В общем плане причинами снижения разнообразия служат: растущее потребление ресурсов, пренебрежительное отношение к видам и экосистемам, недостаточно продуманная государственная политика в области эксплуатации природных ресурсов, непонимание значимости биологического разнообразия и рост численности населения Земли. Причинами исчезновения отдельных видов обычно являются нарушение местообитания и чрезмерная добыча. В настоящее время под воздействием антропогенных факторов происходит сокращение биологического разнообразия за счет элиминации (вымирания, уничтожения) видов

12. Воздействие «кислотных осадков» на агроэкосистемы проявляется в ...

- А) снижении урожайности сельскохозяйственных культур;**
- Б) накоплении в почве биогенных элементов;
- В) ускорении роста и развития растений.

Примерный вариант ответа: правильный ответ – А

«Кислотные осадки», выпадающие в зонах земледелия, наносят ущерб сельскохозяйственным культурам: повреждают покровные ткани растений, замедляют их рост и развитие, снижают сопротивляемость к болезням и вредителям, снижают их урожайность. Кроме прямого негативного воздействия «кислотные осадки» нарушают процессы минерального питания растений, способствуя вымыванию биогенных элементов из почвы.

13. Разрушая известняк и мрамор, «кислотные дожди» наносят непоправимый ущерб ...

- А) горным экосистемам;
- Б) железобетонным конструкциям;
- В) памятникам архитектуры.**

Примерный вариант ответа: правильный ответ – В.

Разрушение произведений искусства, памятников архитектуры является одним из ощутимых последствий «кислотных осадков». Известняк и мрамор являются основными материалами, из которых сооружали в древности здания, делали скульптуры для оформления фасадов и др. Прочный, твердый мрамор (смесь окислов кальция) при взаимодействии с раствором серной кислоты превращается в гипс. Взаимодействие кислоты и известняка приводит к быстрому его разрушению, выветриванию и эрозии.

14. Из наземных экосистем наиболее чувствительны к воздействию «кислотных осадков» _____ леса.

- А) тропические;
- Б) хвойные;**
- В) лиственные.

Примерный вариант ответа: правильный ответ – Б.

«Кислотные осадки» наносят огромный вред лесным экосистемам. Леса высыхают, развивается суховершинность на больших площадях. Подкисление почвы при выпадении «кислотных осадков» увеличивает подвижность алюминия, который токсичен для мелких корней, что приводит к угнетению листьев, хрупкости ветвей. Особенно страдают хвойные древесные породы, что связано с продолжительностью жизни хвои – хвоя у них меняется через 4 – 6 лет и накапливает больше вредных веществ. Первым признаком поражения хвойных лесов «кислыми осадками» является сокращение сроков жизни хвои и уменьшение ее размера. Хвойные деревья желтеют, опадает хвоя, изреживаются кроны, повреждаются корни, усыхают вершины.

Часть 5.

Дайте аргументированный ответ на поставленный вопрос

15. Если популяция реагирует на собственную высокую плотность снижением рождаемости, то почему возможно чрезмерное размножение вредителей на полях и в садах?

Всего за ответ – 0-1-2 балла.

Примерный вариант ответа: чем выше численность, тем больше конкуренция за пищевые и прочие ресурсы. Тогда и выживаемость потомства падает (может и рождаемость падать). А на полях и в садах чрезмерное количество пищи для этих самых "вредителей", поэтому они там размножаются хорошо. Любое поле – это не природный биоценоз, а искусственный, он нарушает естественное равновесие.

16. В каждой наземной экосистеме обязательно образуется детрит – запас мертвых органических веществ. Назовите организмы, которые питаются детритом. Какова роль этих организмов в экосистеме?

Всего за ответ – 0-1-2 балла

Примерный вариант ответа: дождевые черви, почвенные клещи, коллемболы, бактерии, почвенные грибы. Эти организмы выполняют роль редуцентов.

17. Чем можно объяснить большое различие суточной потребности в энергии (на единицу массы тела) у человека и у мелких птиц или млекопитающих?

Всего за ответ – 0-1-2 балла

Примерный вариант ответа: у мелких птиц и млекопитающих отношение поверхности тела к его объему больше, чем у человека, поэтому они быстрее теряют тепло. Поскольку мелкие птицы и млекопитающие, также как и человек, являются гомойотермными (теплокровными) организмами, они должны потреблять больше энергии для поддержания определенной температуры тела.

18. В еловом лесу, расположенном выше течения равнинной реки, которую перегородили плотиной гидроэлектростанции, началась смена травянистого покрова. Сначала под пологом елей росли кислица, майник и седмичник. Постепенно они были вытеснены черникой и зеленым мхом, позже появился влаголюбивый злак молиния и мох кукушкин лен. Ели стали погибать и

вываливаться. Проростки ели засыхали на ранних стадиях развития. Постепенно кукушкин лен был вытеснен сфагнумом. Почему произошли эти изменения?

Всего за ответ 0-1-2 балла.

Примерный вариант ответа: эти изменения произошли благодаря повышению уровня грунтовых вод. Это вызвало существенное изменение условий обитания растений, Часть из них погибла. На этом месте появились организмы, для которых эти условия более благоприятны. Таким образом, мы наблюдаем смену одних экосистем на другие.

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
9 класс муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии
2023/24 учебный год**

1. **Тип задания «Вставь пропущенное слово».** За каждый правильный ответ – 0,5 балла.
2. **Тип задания «Выберите правильные ответы из предложенных».** В задании указано возможное количество правильных ответов. Каждый правильный ответ – 1 балл.
3. **Тип задания «Укажите верные/неверные утверждения».** Каждое верное утверждение – 1 балл. В данной части заданий после каждого вопроса в бланке ответов у учеников не указывается количество баллов за вопрос, т.к. это будет служить косвенной подсказкой. Если ученик укажет количество ответов большее, чем соответствует верным значениям, то ответ оценивается в 0 баллов.
Например, А) среди предложенных вариантов ответа верными являются только 2, а ученик указал 3 (в их числе и 2 правильных), такой ответ оценивается в 0 баллов; Б) если из двух возможных ответов один правильный, а другой неправильный, то за ответ – 1 балл.
4. **Тип задания «Выберите один правильный ответ из предложенных и обоснуйте его».** Выбор правильного ответа – 1балл, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов, всего за ответ – 0-3 балла

По каждому заданию предполагается написание ответа с обоснованием. Ответ оценивается 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 логически выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

5. **Тип задания «Дайте аргументированный ответ на поставленный вопрос».** Максимальное количество баллов за ответ – 2.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.