



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Задания, ответы и критерии оценивания

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 19 заданий. Максимальное количество баллов – 50.

Общие указания по оцениванию.

Задание на выбор нескольких правильных ответов.

При выборе учащимся **большого** количества вариантов ответов каждый дополнительный ответ сверх указанного снижает оценку на 1 балл. Оценка не может быть ниже 0 баллов. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- три ответа – два правильных и один неправильный, – оценка 1 балл;
- три ответа – один правильный и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- четыре ответа – два правильных и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- пять ответов – два правильных и три неправильных, – оценка 0 баллов.

Если указано количество ответов, **равное** эталону или **меньшее**, оцениваются только правильные ответы. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- два ответа – правильный и неправильный, – оценка 1 балл;
- один ответ – правильный, – оценка 1 балл;
- один ответ – неправильный, – оценка 0 баллов.

Задание с выбором одного правильного ответа и его обоснованием.

Если ученик выбрал другой вариант ответа и обосновал его логично и разумно с биологической и/или экологической позиции, то такой ответ следует считать правильным.

1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Любой живой организм на нашей планете способен к росту своей численности по экспоненте, но в реальности такого не происходит. Выберите общие факторы – ограничители такого роста численности для всех растений.

- а) фитофаги
- б) отсутствие животных – распространителей семян
- в) нехватка минеральных солей
- г) нехватка воды
- д) отсутствие насекомых-опылителей
- е) нехватка света

Ответ: а, в, г, е.

Критерии оценивания: за 2–3 правильных ответа – 1 балл, за 4 правильных ответа – 2 балла. Всего 2 балла.

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие причины позволяют близкородственным видам в умеренных широтах сосуществовать друг с другом, несмотря на сильную конкуренцию? Почему в природе чаще не происходит вытеснение одним таким видом другого?

- а) Близкородственные виды занимают сходную экологическую нишу.
- б) Очень часто совместно обитающие близкородственные виды занимают разные экологические ниши.
- в) Ресурс, за который виды потенциально соперничают, находится в избыточном количестве.
- г) Близкородственные виды переходят к симбиотическим взаимоотношениям.
- д) Оба вида обитают в среде, где постоянно меняются условия.
- е) Численность конкурентно более сильного вида постоянно ограничивается хищником.

Ответ: б, в, д, е.

Критерии оценивания: за 2–3 правильных ответа – 1 балл, за 4 правильных ответа – 2 балла. Всего 2 балла.

3. (3 балла) Установите соответствие.

Внешний облик организма, отражающий его приспособленность к определённым условиям среды, называется жизненной формой. Из предложенного списка составьте пары организмов (к организму из левого столбца подберите пару из правого столбца), имеющих сходную жизненную форму.

1)	асцидия	А)	пихта
2)	бобр	Б)	ондатра
3)	ель	В)	молочай
4)	черника	Г)	губка
5)	кактус	Д)	брусника
6)	зебра	Е)	антилопа

Перенесите таблицу на лист записи ответов и заполните её.

Ответ:

1	2	3	4	5	6
Г	Б	А	Д	В	Е

Критерии оценивания: за 5–6 верных соответствий – 3 балла; за 3–4 верных соответствия – 2 балла; за 1–2 верных соответствия – 1 балл. Всего 3 балла.

4. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

При вытаптывании в сообществах растений и почвенных животных происходит:

- а) сокращение количества видов, в первую очередь за счет доминантов
- б) усиление размаха колебаний общей численности
- в) замена видов-специалистов на эврибионтные
- г) увеличение количества межвидовых связей
- д) увеличение симбиотических связей
- е) увеличение численности всех видов как ответ на воздействие

Ответ: б, в.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 2 балла.

5. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В какую геологическую эру и какой период сейчас живёт человек?

- а) в мезозойскую эру
- б) в кайнозойскую эру
- в) в палеозойскую эру
- г) в четвертичный период
- д) в меловой период
- е) в юрский период

Ответ: б, г.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 2 балла.

6. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К принципам, на которые опирается концепция устойчивого развития, относятся:

- а) принцип научности
- б) принцип учёта ценности природы
- в) принцип подчинения потребностей объективным ограничениям
- г) принцип связи теории с практикой
- д) принцип наглядности
- е) принцип предосторожности

Ответ: в, е.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 2 балла.

7. (3 балла) Установите правильную последовательность терминов.

Заполните пропуски названиями функциональных групп экосистемы и царств живых организмов.

Организмы, потребляющие органическое вещество и перерабатывающие его в новые формы, называют (1) _____. Они представлены в основном видами, относящимися к (2) _____. Организмы, потребляющие органическое вещество и полностью разлагающие его до минеральных соединений, называют (3) _____. Они представлены видами, относящимися к (4) _____ и (5) _____.

Используйте пять понятий из следующего списка слов:

А) животные; Б) грибы; В) бактерии; Г) растения; Д) редуценты; Е) консументы.

Перенесите таблицу на лист записи ответов и заполните её.

Ответ:

1	2	3	4	5
Е	А	Д	Б (В)	В (Б)

Критерии оценивания: за 5 правильно употреблённых термина – 3 балла; за 3–4 правильно употреблённых термина – 2 балла; за 1–2 правильно употреблённых термина – 1 балл. Всего 3 балла.

8. (2 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Клесты строят гнёзда и выводят птенцов зимой (в феврале). Какая из перечисленных ниже причин объясняет это явление? Обоснуйте свой ответ.

- а) У клестов есть особые приспособления, помогающие переносить низкие температуры.
- б) В это время много корма, которым питаются взрослые птицы и птенцы.
- в) Им необходимо успеть вывести птенцов до весеннего прилёта птиц – основных конкурентов.
- г) Перегрев организма птенцов смертельно опасен для них.

Ответ: б.

Обоснование. Семена хвойных деревьев, основного корма клестов (взрослых птиц и птенцов), созревают в конце зимы – начале весны.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1 балл. Всего 2 балла.

9. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Наибольшее потребление водных ресурсов в мировом хозяйстве связано

- а) с сельским хозяйством
- б) с промышленностью
- в) с коммунально-бытовым хозяйством
- г) с водным хозяйством

Ответ: а.

Обоснование. Наибольшее потребление водных ресурсов в мировом хозяйстве (до 65 %) происходит в сельском хозяйстве, так как вода идёт на орошение, а интенсификация сельского хозяйства привела к увеличению орошаемых площадей.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования. Всего 3 балла.

10. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие опасные вещества содержатся в сигаретном дыме?

- а) синильная кислота
- б) свинец
- в) мышьяк
- г) бенз(а)пирен
- д) цианид
- е) угарный газ

Ответ: все ответы правильные.

Критерии оценивания: за 6 правильных ответов – 3 балла; за 4–5 правильных ответов – 2 балла; за 2–3 правильных ответа – 1 балл. Всего 3 балла.

11. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Установите связь между источником получения электроэнергии – тепловой электростанцией, работающей на угле, и видами воздействия на окружающую среду

- а) затопление сельскохозяйственных территорий
- б) сведение лесов
- в) загрязнение тяжелыми металлами
- г) углеродный след
- д) шумовое загрязнение
- е) образование кислотных дождей

Ответ: в, г, е.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 3 балла.

12. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Фотохимический тип смога возникает, если в воздухе содержатся высокие концентрации дыма, тумана, пыли, а также метана, диоксида углерода.

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование. Фотохимический смог, или лос-анжелесский тип смога – это результат фотохимических реакций, протекающих под воздействием коротковолновой (ультрафиолетовой) солнечной радиации на газовые выбросы (высокая концентрация оксидов азота (NO_x), углеводородов и др.) в безветренную погоду.

Критерии оценивания: за правильный выбор ответа – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования. Всего 3 балла.

13. (2 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Что означает треугольный значок с цифрой или буквами на изделии?



- а) Указано количество раз, сколько можно переработать этот материал.
- б) Закодированное обозначение, что именно можно изготовить из этого изделия.
- в) Указано, что этот товар изготовлен из переработанного материала, и из какого именно.
- г) Указан тип материала для облегчения сортировки отходов и направления на дальнейшую переработку.

Ответ: г.

Обоснование. Это один из кодов переработки – специальный знак, применяющийся для обозначения материала, из которого изготовлен предмет, и упрощения процедуры и переработки. Такие знаки обычно ставят на батарейках, аккумуляторах, изделиях из стекла, металла, бумаги, пластмассы, изделий из органических материалов природного происхождения.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1 балл. Всего 2 балла.

14. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Считается, что сжигание травы весной и осенью имеет много преимуществ, потому что прогревает почву, обогащает её золой, снижает количество клещей и других опасных организмов и вредителей и в целом не имеет негативных последствий.

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование. Почва от беглого травяного пожара прогревается незначительно, но при этом гибнут почки и семена трав на поверхности или у самой поверхности земли, полезные микроорганизмы, беспозвоночные и позвоночные животные. При палах образующаяся зола действительно делает более доступными для растений некоторые элементы, однако при выжигании теряются азотные соединения, запасенные в растениях. Кроме того, сгорают органические остатки в почве, а сокращение мёртвого органического материала – это один из главных факторов снижения почвенного плодородия. Отметим, что зола достаточно легко выветривается и вымывается из почвы, что также приводит к снижению почвенного плодородия.

Критерии оценивания: за правильный выбор ответа – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты этого обоснования. Всего 3 балла.

15. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Изначально пестицид ДДТ применяли для борьбы с грызунами.

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование. ДДТ (дихлордифенилтрихлорэтан, или дихлордифенилдихлорметилметан) начали использовать для борьбы с малярийными комарами в болотистых местностях. Широко распространённое бытовое название ДДТ – «дуст». Впервые синтезирован в 1884 г., однако его стали использовать почти через 70 лет. В 1948 году Пауль Мюллер за своё открытие был удостоен Нобелевской премии по медицине «За открытие высокой эффективности ДДТ как контактного яда». Позже было установлено вредное воздействие на организм человека и животных, отдалённые последствия, связанные с кумулятивными свойствами и мутагенной активностью ДДТ.

Критерии оценивания: за правильный выбор ответа – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования. Всего 3 балла. *(В проверке учитывается сам ответ на вопрос и акцентируется внимание на вредном воздействии ДДТ.)*

16. (3 балла) Прочитайте информацию и утверждение, сделанное на основе этой информации. Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Информация. В России в 1830 году произошла вспышка эпидемии холеры.

Утверждение. Это является примером депопуляции.

Ответ: верно.

Обоснование. Депопуляция – стабильное снижение численности населения, вызванное разными причинами, например, эмиграций или пандемией (например, во время эпидемии холеры в XIX в. из более 400 000 заболевших умерло около 200 000 человек). Пандемии являются одной из причин депопуляции. Как правило, смертность уносит в первую очередь самые незащищённые слои населения – стариков и детей, при этом у репродуктивной части населения в целом происходит снижение деторождения.

Критерии оценивания: за правильный выбор ответа – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования. Всего 3 балла.

17. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Рисовые чеки могут быть источником поступления одного из парниковых газов в атмосферу Земли.

Ответ: верно.

Обоснование. Разложение органического материала на затопляемых рисовых полях без доступа воздуха (анаэробное разложение) приводит к образованию метана (CH₄).

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1 балл. Всего 2 балла.

18. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите категории особо охраняемых природных территорий, которые находятся в городе Москве.

- а) заповедник
- б) национальный парк
- в) природный парк
- г) заказник
- д) памятник природы
- е) дендрологический и ботанический сад

Ответ: б, в, г, д, е.

Критерии оценивания: за 5 правильных ответов – 3 балла; за 3–4 правильных ответа – 2 балла; за 1–2 правильных ответа – 1 балл. Всего 3 балла.

19. (4 балла) Выберите правильный ответ и опишите сферу деятельности остальных организаций.

Обеспечением высококачественной питьевой водой и надёжной системой канализования жителей Московского мегаполиса занимается:

- а) Мосприрода
- б) Мосводоканал
- в) Мосводосток
- г) Минприроды

Ответ: б.

Описание деятельности остальных организаций.

а) ГПБУ «Мосприрода» – учреждение, подведомственное Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. Осуществляет контроль за состоянием ООПТ; выявляет, предупреждает и пресекает нарушения природоохранного законодательства; ведёт надзор за работами по содержанию и благоустройству, осуществляемыми на подведомственных территориях, а также ведёт работу с населением в области экологического образования и просвещения.

в) **Мосводосток (ГУП «Мосводосток»)** – государственное унитарное предприятие, обеспечивающее водоотведение поверхностных сточных вод в городскую водоотводящую систему, а также техническую эксплуатацию сооружений централизованной системы водоотведения на территории города Москвы.

г) **Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)** – федеральный орган исполнительной власти РФ, осуществляющий государственное управление в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл; за правильное описание каждой организации – по 1 баллу. Всего 4 балла.