

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Задания, ответы и критерии оценивания

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 18 заданий. Максимальное количество баллов – 50.

Общие указания по оцениванию.

Задание на выбор нескольких правильных ответов.

При выборе учащимся **большого** количества вариантов ответов каждый дополнительный 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 обоснованием его.

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

1. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Изначально экология считалась одним из направлений в биологии. Сейчас эта отдельная наука, которая включает в себя разные научные направления и дисциплины

- | | |
|------------------|-----------------------|
| а) химия | г) сельское хозяйство |
| б) физика | д) ветеринария |
| в) юриспруденция | е) дендрология |

Ответ: все верны.

Критерии оценивания: за все выбранные ответы – 3 балла, за 4–5 правильных ответа – 2 балл. за 3 правильных ответа – 1 балл. Менее 3-х выбранных ответов – 0 баллов. Всего 3 балла.

2. (2 балла) Внимательно рассмотрите иллюстрации и выберите все правильные ответы. (см. увеличенные картинки в конце заданий)



- а) это галл, образованный личинками комара из семейства галлицы
- б) это уродство вследствие точечной мутации
- в) это цветок ивы
- г) это ненормально разросшаяся почка ивы с укороченными междоузлиями
- д) это злокачественная опухоль
- е) это болезнь, вызванная паразитическим червём

Ответ: а, г.

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

3. (3 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основании этого текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Текст. Преобразование сообществ и разрушение экосистем – процессы, интенсивно протекающие в результате деятельности человека. В первую очередь в результате этих изменений страдают виды-специалисты, так как с исчезновением определённого вида кормового растения или животного исчезают и связанные с ним виды. В случае с осиновым листоедом наблюдается обратная картина: и личинки, и взрослые насекомые этого вида питаются только листьями осины, но сокращения численности этого вида не наблюдается.

Утверждение. Осинники – это коренные леса Средней полосы России, которые охраняются как эталонные зональные сообщества. Сокращения численности осинового листоеда не происходит, т. к. осина продолжает доминировать в лесах, как это и было до начала активного хозяйственного использования территории Средней полосы России.

Ответ: неверно.

Обоснование: осинники не являются коренными лесами Средней полосы России. Осина – дерево-пионер, светолюбивый вид, который интенсивно заселяет вырубку, гари и зарастающие поля. В результате деятельности человека образуются территории, пригодные для произрастания осины, которых становится всё больше, а значит, угасание не грозит и видам беспозвоночных, связанных с этим растением.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл и 1–2 балла за правильное обоснование. Всего – 3 балла.

4. (3 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основании этого текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Текст. Пингвины живут не только на побережьях Антарктиды, но и в районах с умеренным и тропическим климатом и даже на экваторе (галапагосский пингвин), но всегда по соседству с холодными течениями.

Утверждение. Пингвины основывают колонии поблизости от холодных течений, потому что исходно, это группа птиц возникла в условиях холодного климата и не приспособлена к жизни в тёплых водах тропиков.

Ответ: неверно.

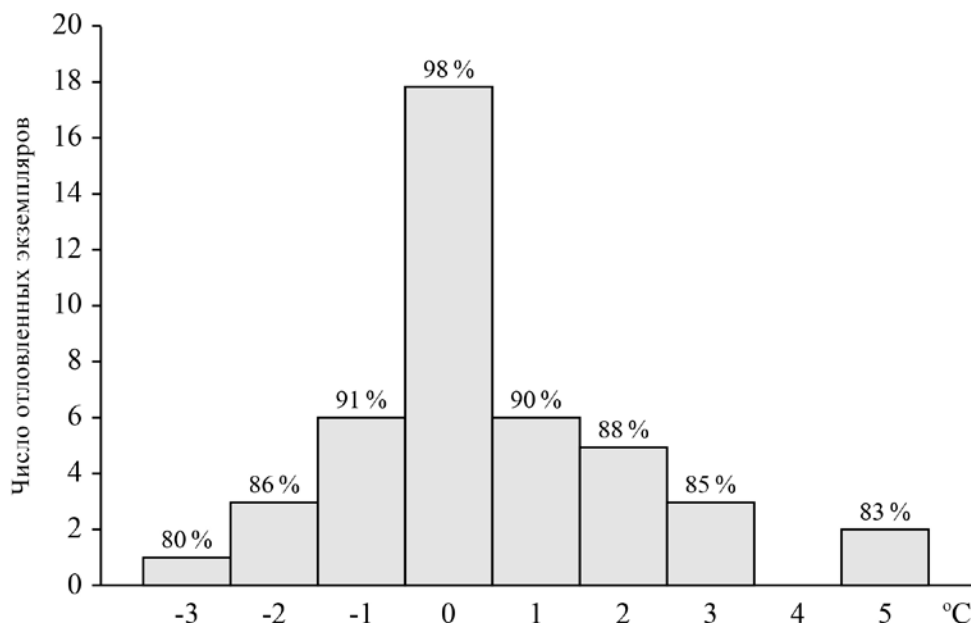
Обоснование: пингвины устраивают гнездовые колонии в районах с холодными течениями, где вода выносит на поверхность с глубины биогенные элементы, вызывающие бурный рост фитопланктона (районы апвеллинга), которым кормится зоопланктон, составляющий пищу рыб, которыми в свою очередь кормятся пингвины.

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

5. (3 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основании этого текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Текст. Зимние комарики – семейство насекомых отряда двукрылых, активность которых на снегу и под снегом отмечается зимой. По последним данным эти насекомые не только расселяются и спариваются зимой, но и развитие их личинок происходит под снегом. Взрослые особи тоже способны прятаться под снегом при неблагоприятных условиях. На графике показано число отловленных зимних комариков при разных температуре и влажности воздуха 98 %.

Утверждение. Такой результат объясняется тем, что зимние комарики лучше всего выживают в очень узком диапазоне температур и влажности.



*Число отловленных на снегу и в воздухе взрослых особей
в зависимости от температуры и влажности*

(Над столбиками указаны значения влажности воздуха в дни отлова.)

Ответ: неверно.

Обоснование: на графике показана не выживаемость, а число экземпляров в отловах, что указывает на активность насекомых. Зимние комарики выживают при широких колебаниях температур и влажности даже в течение суток. Низкая активность при низких температурах может объясняться замедлением всех процессов жизнедеятельности – насекомые становятся менее подвижными и реже попадают в отловах. Кроме этого, снижение и повышение температуры в данном случае сопровождается снижением влажности. Наиболее активны насекомые при максимальной влажности воздуха, которая в этом случае совпала с температурой около 0°C.

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

6. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

В чём проявился экологический кризис промышленной революции?

- а) исчезновение ряда видов животных
- б) деградация ландшафтов
- в) исчезновение лесов
- г) деградация и опустынивание земель
- д) локальное загрязнение территорий
- е) глобальное загрязнение почвы, атмосферы, Мирового океана

Ответ: а, б, в, г, д.

Критерии оценивания: за 5 правильных ответов – 3 балла, за 3–4 правильных ответа – 2 балла, за 2 правильных ответа – 1 балл. Менее 2-х правильных ответов – 0 баллов. Всего 3 балла.

7. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Пищевая цепь в лесном биоценозе включает четыре организма. Выберите среди них консумент второго порядка, в качестве обоснования постройте пищевую цепь.

- а) ястреб-перепелятник
- б) пихта сибирская
- в) трёхпалый дятел
- г) чёрный пихтовый усач

Ответ: в.

Обоснование: расположение организмов в пищевой цепи пихта сибирская – чёрный пихтовый усач – трёхпалый дятел – ястреб-перепелятник; консументом второго порядка является трёхпалый дятел.

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

8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

«Кислотные» дожди» возникают из-за поступления в атмосферу

- а) диоксинов
- б) фреонов
- в) оксидов азота
- г) углекислого газа
- д) оксидов серы
- е) метана

Ответ: в, д.

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

9. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Причины возникновения разных типов смога

- а) выделение продуктов горения бурого угля
- б) выделение продуктов горения природного газа
- в) эксплуатация металлургического комбината
- г) эксплуатация атомной электростанции
- д) выхлопы автомобильного транспорта
- е) лесные, торфяные пожары

Ответ: а, в, д, е.

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

10. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Человечество влияет на климат, как в сторону потепления, так и в сторону похолодания.

Ответ: верно.

Обоснование: антропогенные факторы могут способствовать как потеплению климата из-за поступления в атмосферу парниковых газов (CO₂, CH₄ и др.), так и похолоданию. Пример – повышение содержания в воздухе пыли, которое препятствует проникновению солнечной радиации, что ведёт к снижению температуры. В связи с этим, прямо сейчас правильно было бы говорить не о проблеме потепления климата, а о проблеме его изменения.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл и 1–2 балла за правильное обоснование. Всего – 3 балла.

11. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Для современного типа популяционного здоровья человека характерны

- а) низкая младенческая смертность
- б) здоровая старость
- в) высокая смертность
- г) низкая детская смертность
- д) высокая младенческая смертность
- е) онкологические заболевания

Ответ: а, г, е.

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

12. (2 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Комплекс мероприятий, направленных на улучшение лесных насаждений

- а) лесопосадки
- б) лесомелиорация
- в) лесозаготовки
- г) посадка лесополос

Ответ: б.

Обоснование: лесомелиорация – комплексные работы по облесению склонов, оврагов, созданию лесозащитных полос. Лесомелиорация направлена на изменение окружающей среды через улучшение лесных насаждений путём лесовозобновления, изменения породного и возрастного состава леса, улучшения соотношения лесных и безлесных площадей и др. (лесопосадка, посадка лесополос – это часть комплексных работ по лесомелиорации).

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

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

Цветение воды в морском заливе можно связать с деятельностью такого типа электростанций, как

- а) ТЭС (тепловые электростанции)
- б) АЭС (атомные электростанции)
- в) ГЭС (гидроэлектростанции)
- г) ПЭС (приливно-отливные электростанции)

Ответ: г.

Обоснование: ПЭС – это приливно-отливные электростанции, которые строят в заливах на окраинных морях. При этом требуется строительство плотины, которая перекрывает залив, что может привести к застою и цветению воды (интенсивный рост синезелёных водорослей, или цианобактерий) в заливе.

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

14. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Несоблюдение технологии консервирования продуктов, особенно лесных грибов, может вызвать серьёзное отравление организма человека, которое проявляется в виде заболевания под названием

- а) ботулизм
- б) бруцеллёз
- в) сибирская язва
- г) менингит

Ответ: а.

Обоснование: ботулизм – тяжёлое токсикоинфекционное заболевание, поражающее нервную систему. Развивается в результате попадания в организм пищевых продуктов и/или воды, содержащих ботулотоксин, продуцируемый спорообразующей палочкой *Clostridium botulinum*. Опасное заболевание, которое может иметь летальный исход.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл и 1–2 балла за правильное обоснование. Всего – 3 балла.

15. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Не рекомендуется чрезмерное употребление сладких газированных напитков, т. к. это потенциально опасно для здоровья человека из-за

- а) тяжёлых металлов
- б) красителей
- в) консервантов
- г) природной радиоактивности
- д) избытка сахара
- е) угольной кислоты

Ответ: б, в, д.

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

16. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

В России перерабатывается очень маленький процент отходов, так как в стране почти нет перерабатывающих предприятий. Даже если удаётся собрать вторсырьё (пластик, металл, макулатуру и т. д.) на акциях или в стационарные контейнеры, часто его приходится выбрасывать, так как негде переработать.

Ответ: неверно.

Обоснование: основная причина низкого уровня переработки – отсутствие налаженной системы сбора вторсырья. В России достаточно много заводов по переработке (примеры: «Пларус» (Солнечногорск) – пластик, «Мегаполисресурс» (Челябинск) – батарейки, Каменская бумажно-картонная фабрика (Тверская область) – макулатура и т. д.), и почти все они загружены не полностью, им не хватает вторсырья для переработки.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл и 1–2 балла за правильное обоснование. Всего – 3 балла.

17. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Каким ресурсным потенциалом обладают моря в РФ?

- а) минерально-сырьевым
- б) биологическим
- в) рекреационным (оздоровительным)
- г) использование альтернативных источников энергии
- д) транспортные пути
- е) геополитическим

Ответ: все ответы верны.

Критерии оценивания: за все выбранные ответы – 3 балла, за 4–5 выбранных ответа – 2 балла, за 3 выбранных ответа – 1 балл, менее 3-х ответов – 0 баллов. Всего 3 балла.

18. (5 баллов) Выберите правильный ответ и обоснуйте его, опишите оставшиеся пункты.

Эти природные объекты включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО, т. к. являются самыми необычными среди аналогичных объектов природы. Из приведённого списка выберите объект, который находится на территории России. Укажите названия и места расположения всех перечисленных объектов.

- а) самый высокий водопад в мире
- б) самая длинная пещера в мире
- в) самое глубокое озеро в мире
- г) крупнейший действующий наземный вулкан

Ответ: в.

Обоснование: на территории России находится самое глубокое озеро в мире – озеро Байкал, максимальная зафиксированная глубина составляет 1642 м.

Другие объекты:

а) самый высокий водопад в мире – Анхель в Венесуэле;

б) самая длинная пещера в мире – Мамонтова пещера в Северной Америке;

г) крупнейший действующий наземный вулкан – Мауна-Лоа на Гавайях.

Критерии оценивания: правильный ответ – 1 балл, обоснование с Байкалом – 1 балл, обозначение всех других объектов – 3 балла. Всего – 5 баллов.