

ОТВЕТЫ на задания
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по экологии
2022-2023 учебный год
10 класс

Максимальный балл – 60

Часть I. Вам предлагаются задания с заполнением пропущенных слов/данных или продолжением фразы. Максимальное количество – 6 баллов (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу
(каждый правильный ответ – 2 балла)

№ предложения	Правильный ответ
1.	круговорот веществ
2.	вода
3.	популяция

Часть II. Вам предлагаются задания с выбором правильного/неправильного утверждения. Максимальное количество - 10 баллов (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете правильным, укажите в матрице ответов знаком X.

Выбор правильного/неправильного утверждения
(правильное утверждение – 2 балла)

№ предложения	1	2	3	4	5
Правильный ответ		X		X	X
Неправильный ответ	X		X		

Часть III. Вам предлагаются задания с кратким ответом, включающем три позиции. Максимальное количество - 20 баллов (по 4 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

Оценивание краткого ответа
(0-1-2-3-4 балла)

1. Самую крупную единицу классификации естественных экосистем называют биомом. Границы биомов совпадают с природными зонами. Что общего и чем отличаются биомы тундры и жарких пустынь?

Примерный вариант ответа:

1. Биомы тундры и жарких пустынь отличаются низкой биологической продуктивностью.

2. Отличием биомы тундры является накопление в них большого запаса детрита, состоящего из неразложившихся растений.
3. В биомах пустыни этого не происходит.
4. В обоих типах экосистем большую роль играют организмы-пациенты, адаптированные к переживанию холода или засухи.

2. Какие особенности имеют млекопитающие, обитающие в северных широтах, и какие правила объясняют данные особенности? Ответ поясните.

Примерный вариант ответа:

1. Млекопитающие, обитающие в холодном климате, в отличие от родственных видов из теплых краев, имеют более крупные размеры.
2. Эту закономерность называют правилом Бергмана.
3. Суть этого правила заключается в том, что в холодном климате млекопитающему важно сберечь внутреннее тепло, а основная потеря тепла происходит через поверхность тела.
4. Чем крупнее животное, тем меньше в сравнении с объемом его поверхность.
5. Также животные северных широт имеют короткие выступающие части тела – хвост, уши, конечности.
6. Эту закономерность называют правилом Аллена.

3. Одной из глобальных проблем современности является проблема загрязнения окружающей среды, особенно вызванная работой промышленных производств. Важную роль в уменьшении загрязнения биосферы промышленными отходами играют очистные сооружения. Что собой представляют эти сооружения? Каковы их функции? Какие способы при этом используются?

Примерный вариант ответа:

1. Современные очистные сооружения представляют собой системы устройств, которые очищают газообразные выбросы заводов, фабрик, тепловых электростанций и загрязненные воды – промышленные или бытовые стоки.
2. Их функция – улавливать загрязняющие вещества, которые можно затем переработать или захоронить.
3. Очистку производят несколькими способами – механическими, химическими, физико-химическими, биологическими, применяя их в определенном сочетании.
4. Для каждого предприятия, в зависимости от особенностей его отходов, спроектированы свои очистные сооружения.

4. Какие территории являются объектами Всемирного наследия? Есть ли такие территории в нашей стране? Если есть, то назовите 3 любых из них.

Примерный вариант ответа:

1. Территории, чья культурная или природная ценность имеет очень большое и общемировое значение, называются объектами Всемирного наследия.
2. Эти природные и историко-культурные объекты находятся под эгидой ЮНЕСКО.
3. В список Всемирного наследия ЮНЕСКО включены 12 российских природных объектов:
 - девственные леса Коми;
 - озеро Байкал;
 - вулканы Камчатки;

- золотые горы Алтая;
- западный Кавказ;
- природный комплекс «Центральный Сихотэ-Алинь»;
- остров Врангеля;
- плато Путорана;
- Ленские столбы;
- ландшафты Даурии;
- долина реки Бикин;
- Убсунурская котловина.

5. Какой процесс происходит в озере, если в него регулярно попадают удобрения с полей или органические вещества промышленных и бытовых стоков? Какие изменения происходят в этом озере?

Примерный вариант ответа:

1. Процесс называется эвтрофикацией.
2. Исчезают водные растения, способные жить только в чистой воде, и разрастаются виды загрязненных вод, такие как роголистник, ряска.
3. Происходит «цветение воды» - взрывное развитие водорослей и особенно цианобактерий.
4. При разложении мертвых остатков погибших организмов интенсивно размножающимися аэробными бактериями в воде резко снижается содержание кислорода.
5. Из-за нехватки кислорода гибнут животные, в первую очередь, рыбы.
6. Озеро постепенно превращается в зловонную лужу с бурой пеной.

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие полного ответа с объяснением. Максимальное количество - 24 балла (по 8 баллов за каждое задание). Ответы, которые вы считаете правильными, занесите в матрицу ответов.

Оценивание полного ответа

(0-2-4-6-8)

1. Под деградацией земельного, почвенного покрова понимают процесс его ухудшения и разрушения в результате естественных факторов, а также негативного воздействия деятельности человека. Согласно самым общим представлениям, уменьшение плодородия почв наблюдается на 30-50 % всей поверхности суши. При таких темпах деградации почвенный покров планеты, как считают некоторые ученые, может быть полностью истощен уже через 100 лет. На какие два вида факторов приходится 85 % общих потерь почвы? Какие антропогенные факторы представляют опасность для почвенных ресурсов на земном шаре? Ответ поясните. Какой документ был принят в 1994 году в Париже по данной проблеме?

Примерный вариант ответа:

1. Главную опасность представляет водная эрозия, которая приводит к разрушению и сносу почвенного покрова потоками воды. Интенсивность водной эрозии зависит от рельефа, состава грунтов, климата, растительности, характера земледелия.
2. На втором месте по степени экологического риска находится ветровая эрозия, наиболее распространенная в засушливых степных районах, для которых характерны пыльные бури.
3. На расширение пустынных территорий влияет и общее потепление климата на планете.
4. Среди причин деградации почв, обусловленных влиянием деятельности человека, особенно сильное влияние оказывает пастбищное скотоводство – перевыпас скота, наиболее характерное для целого ряда развивающихся стран Азии и Африки.

5. К числу причин антропогенного опустынивания еще относят вырубку лесов, чрезмерную и неправильную эксплуатацию обрабатываемых земель – монокультурность (выращивание одного вида сельскохозяйственных растений), распашка целинных земель, возделывание склонов.

6. В 1994 году в Париже было подписано Международное соглашение по борьбе с опустыниванием. Оно предусматривает, что государства-участники будут активно сотрудничать в сборе информации и обмене ею, в передаче технологий, научном изучении проблем опустынивания и других экологических проблем с целью противостоять этим разрушительным процессам.

2. Организмы разных видов, обитая совместно, отличаются друг от друга по способу приспособления к условиям среды, в которой живут, - по жизненной стратегии. Выдающийся русский эколог, ботаник, геоботаник Л.Г. Раменский объединил виды растений и животных в три группы по жизненной стратегии. Что собой представляет такая жизненная стратегия растений и животных, как виоленты? Какие особенности характерны для таких видов растений и животных? Приведите примеры растений и животных.

Примерный вариант ответа:

1. Виоленты – это организмы, являющиеся сильными конкурентами в среде своего обитания. Они захватывают все подходящие условия, энергично потребляют ресурсы и основные силы затрачивают на удержание занятых мест обитания.

2. Виоленты-растения отличаются низкой семенной продуктивностью, виоленты-животные также дают малочисленное потомство. Виоленты не имеют адаптаций для переживания неблагоприятных условий и при возникновении таких условий погибают.

3. Примеры виолентов-животных – крупные млекопитающие, не имеющих естественных врагов (тигр, слон, носорог).

4. К виолентам-растениям относятся дуб, бук, высокие злаки тростник и канареечник. Дуб растет на почвах, богатых элементами питания, в теплом климате, при достаточном количестве осадков.

3. Белый, или полярный, медведь – могучее и красивое животное, настоящий символ Арктики. Однако коренной обитатель Севера оказался под угрозой. Численность белых медведей в Арктике в последние годы сильно уменьшилось. Ученые утверждают, что через полвека их может вообще не остаться на нашей планете. В 2008 году белый медведь был объявлен исчезающим видом, и его занесли в Красную книгу. Почему уменьшается численность белых медведей, обитающих в условиях, недоступных для активной деятельности человека? Ответ поясните.

Примерный вариант ответа:

1. Потепление климата – изменение климата привело к потеплению воды в южной части Северного Ледовитого океана. Некоторые холодолюбивые рыбы (например, сайка) ушли в более северные районы. А за ними переместилась и популяция кольчатой нерпы, на которую охотится белый медведь. Часть медведей ушла за тюленями на север, а оставшаяся часть испытывает большие трудности с пропитанием.

2. Образ жизни - этот мощный и ловкий зверь ведет бродячий образ жизни. Весной, когда льды начинают таять, белые медведи уходят на север. Кочуя со льдины на льдину, они совершают длительные переходы. Потепление климата привело к тому, что образующийся лед становится более тонким и менее прочным. Он легче ломается и крошится при ударах.

3. Из-за изменившейся ледовой обстановки многие медведицы не успевают вернуться на сушу для продолжения рода. Все чаще они вынуждены рыть родовые берлоги прямо на льдине, что увеличивает риск гибели и малышей, и самой медведицы. Ведь появление медвежат и выкармливание их забирает у нее много сил, а выйти из берлоги для охоты она не может до тех пор, пока детки не смогут следовать за ней.

4. Охота - еще одной причиной, почему уменьшается численность белых медведей, является браконьерство. Пока они являлись объектом охоты только для немногочисленных коренных жителей Севера, это не было заметно. Но когда на медведей стали охотиться с современным оружием, используя вертолеты, количество отстреливаемых зверей резко возросло. Организовывались целые туры для охоты на белого медведя.