

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС.**

КЛЮЧИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Время выполнения 120 минут. Максимальное кол-во баллов – 36.

Задание 1. (8 баллов) Степь – это обширное безлесное, ровное пространство с травянистой растительностью в полосе сухого климата. А) Что начнёт происходить с этой экосистемой, если истребить всех обитающих там копытных? Б) Обоснуйте ответ. В) Как называется процесс, который начнется в степи после исчезновения копытных?

Ответ: А) Степь постепенно будет зарастать и превращаться в лесостепные, а потом, возможно, в лесные сообщества (**2 балла**). Б) Это связано с тем, что в результате накопления подстилки и образования мощного слоя дёрна, сразу начнут активно расти более влаголюбивые виды злаков, молодые кустарники и деревья, которые до этого постоянно выедались копытными (**4 балла**). В) Процесс, который начнется в степи после исчезновения копытных, называется вторичной сукцессией (замещение сообществ степи на лесостепные, а затем и лесные сообщества) (**2 балла**).

Критерии оценивания: 1-2 балла за ответ в зависимости от полноты ответа.
1-4 балла за обоснование в зависимости от полноты обоснования.
Всего за задание 8 баллов.

Задание 2. (2 балла)

А) Как называется явление, при котором эффект двух экологических факторов, действующих одновременно, превышает сумму их независимых эффектов? Б) Как называется явление, при котором эффект двух экологических факторов, действующих одновременно, является суммой их независимых эффектов?

- а) аккумуляцией
- б) синергизмом
- в) кумуляция
- г) рекультивацией

Ответ: А) б (1 балл), Б) в (1 балл)

Задание 3. (4 балла)

Выберите один правильный ответ и обоснуйте его. В 1985 г. была подписана Венская конвенция об охране озонового слоя, в которой признаётся его большое природоохранное значение. Чем именно он важен?

- а) снижает парниковый эффект
- б) предохраняет от жёсткого ультрафиолетового (УФ) излучения
- в) поглощает токсичные вещества
- г) все вышеперечисленное

Ответ: 6 (2 балла). Обоснование (2 балла): озоновый слой – это своеобразный «экран», который поглощает коротковолновое ультрафиолетовое излучение Солнца. Этот слой определяет не только температурный режим стратосферы, но является «охранным щитом», от губительного жёсткого УФ.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 2 балла и 1-2 балла за правильное обоснование в зависимости от его полноты.

Всего 4 балла за задание.

Задание 4. (3 балла)

Существует русская поговорка «Кашу маслом не испортишь», которую применяют и к некоторым хозяйственным делам. Противоречит ли это закону оптимума? Обоснуйте ответ.

Ответ: это утверждение противоречит закону оптимума (1 балл). **Обоснование:** Любой экологический фактор в избытке приводит к угнетению функций организма, а в случае отклонения фактора за пределы диапазона толерантности он вызовет гибель (2 балла).

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

Задание 5. (4 балла) А) Расположите данные виды лисиц в порядке возрастания длины ушей: фенек (вид лисиц, обитающий в Сахаре), арктическая лисица, европейская лисица. Б) Какое правило проявляется в данном случае и с чем оно связано?

Ответ: А) арктическая лисица - европейская лисица – фенек (2 балла). Б) Эта закономерность называется правилом Аллена (1 балл). Согласно этому правилу выступающие части тела теплокровных животных увеличиваются по мере продвижения с севера на юг, что связано с адаптацией к поддержанию постоянной температуры тела в различных климатических условиях (1 балл).

Всего 4 балла за задание.

Задание 6. (3 балла)

Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправильность. Национальный парк – территория, полностью изъятая из хозяйственной деятельности человека.

Ответ: неверно (1 балл). **Обоснование (2 балла):** это определение больше подходит к заповеднику, на территории национальных парков разрешены некоторые виды хозяйственной деятельности, например, экотуризм. Но при этом есть участки территории, на которые доступ людей запрещен – это особо ценные зоны. Там могут бывать только сотрудники или граждане по специальному пропуску.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл и 1-2 балла за правильное обоснование в зависимости от его полноты. **Всего – 3 балла.**

Задание 7. (3 балла) Термин «зелёная революция» означает (выберите один правильный ответ и обоснуйте его):

- а) переход от традиционных источников энергии к альтернативным;
- б) переход к устойчивому развитию;
- в) увеличение количества ООПТ в России в 90-е годы;
- г) изменения в сельском хозяйстве, позволившие повысить урожайность.

Ответ: г.

Обоснование: «зелёная революция» – термин, впервые введён Вильямом Гаудом в 1968 году. Это комплекс мер, применяемых в сельском хозяйстве развивающихся стран и приведших к значительному увеличению мировой сельскохозяйственной продукции. Включал в себя активное выведение более продуктивных сортов растений, расширение орошения, применение удобрений, пестицидов, современной техники. **Критерии оценивания:** за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования. Всего за задание 3 балла.

Задание 8. (3 балла) Различают валовую первичную и чистую первичную продукцию экосистемы, а также вторичную продукцию экосистемы. Заполните пробелы в следующих утверждениях:

- а) количество вещества, создаваемого растениями за единицу времени при данной скорости фотосинтеза, называется _____ продукцией экосистемы.
- б) вторичная продукция экосистемы это – прирост за единицу времени биомассы _____.
- в) величина прироста биомассы растений за единицу времени – это _____ продукция экосистемы.

Ответ: а) валовой первичной б) продуцентов в) чистая первичная

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл.

Всего за задание 3 балла.

Задание 9. (3 балла) Из-за потепления климата в Антарктиде на острове Ардли появились сообщества мхов на ранее покрытых льдом территориях. А) Как называется этот процесс? Б) Ученые прогнозируют, что дальнейшее потепление приведет к появлению сообществ с доминированием семенных растений вместо сообществ мхов. Как называется этот процесс? В) Скорость какого из указанных процессов (появление сообщества мхов и появление сообществ с доминированием семенных растений) больше? Обоснуйте ответ.

Ответ: А) Появление мхов на ранее не заселенных организмами территориях – это первичная сукцессия (**1 балл**). Б) Появление сообществ с доминированием семенных растений вместо сообщества мхов – это вторичная сукцессия (**1 балл**). В) Вторичная сукцессия протекает с более высокой скоростью, так как не требует длительного процесса возникновения почвы, который наблюдается во время первичной сукцессии (**1 балл**).

Всего 3 балла за задание.

Задание 10. (3 балла) **Задание 10. (3 балла)** Чистая первичная продукция саванны составляет 9000 кДж на 1 кв. м в год. А) Сколько энергии переходит на уровень консументов 2 порядка? Б) Обоснуйте ответ.

Ответ: А) на уровень консументов 2 порядка переходит 90 кДж энергии (**1 балл**). Б) В среднем на каждый трофический уровень переходит 10% энергии с предыдущего уровня (**1 балл**). Эта закономерность называется правилом 10% или правилом Линдемана (**1 балл**).

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