

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ**

**9-й класс
СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ**

При оценивании решений теоретического тура члены жюри используют материалы с условиями и решениями задач, разработанными предметно-методической комиссией по экологии.

Каждое задание проверяют не менее чем два члена жюри. Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям.

Ответы на задания 1, 2, 5, 7, 8, 10 оцениваются от 0 до 4 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 2 балла.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 4 балла.

Ответы на задания 3, 4, 9 оцениваются от 0 до 6 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- За каждый ответ – от 0 до 2 баллов.
- Всего за задание – 6 баллов.

Ответ на задание 6 оценивается от 0 до 4 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ на один из вопросов – 2 балла.
- Полный, правильный ответ на оба вопроса – 4 балла.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 46.

Задание 1. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Известно, что максимальная доля жира в теле северного оленя составляет 5–10 % от общей массы, а у тюленя лахтака (морского зайца) – около 20 %. Поясните, почему наблюдается такая разница?

Ответ

Водные млекопитающие обладают разнообразными приспособлениями для уменьшения теплоотдачи, которая в воде значительно больше, чем в воздушной среде, этой цели служит, например, толстый слой подкожного жира.

Задание 2. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Если взвесить все обитающие в морях и океанах планктонные водоросли и всех животных, которые занимают верхнюю ступень пищевой пирамиды в этих экосистемах, то чья масса будет больше? Ответ поясните.

Ответ

Больше будет масса организмов, которые занимают верхнюю ступень пищевой пирамиды. В водных экосистемах пирамиды биомасс имеют перевёрнутый вид, поскольку планктонные организмы живут очень недолго, а продолжительность жизни организмов верхних трофических уровней значительно больше.

Задание 3. Ответьте на вопросы. За ответ – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 6 баллов.

Некоторые виды птиц выводят своих птенцов в необычное время. Например, клесты – с февраля по апрель, а вороны – ранней весной, в период схода снега. Найдите общую причину этого явления и объясните сроки гнездования каждого вида.

Ответ:

- 1. Время размножения всех видов птиц привязано к периоду самого высокого обилия и доступности корма, это позволяет им успешно выкормить птенцов.*
- 2. Для клестов такое время наступает в период созревания семян хвойных деревьев.*
- 3. У воронов период гнездования приурочен ко времени, когда из-под снега вытаивают трупы животных, погибших зимой.*

Задание 4. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 6 баллов. Всего за задание – 6 баллов.

Почему в режим охраны природных экосистем включают запрет на строительство дорог, трубопроводов, линий электропередач? Приведите все доводы.

Ответ

Это всё линейные сооружения, которые создают фрагментацию природной среды. Они мешают перемещению животных в местах их обитания. Например, дороги трудно преодолимы для крупных насекомых и земноводных, трубопроводы мешают миграциям копытных, линии электропередач опасны для мигрирующих птиц.

Кроме того, на всём протяжении этих объектов будут действовать нежелательные опушечные эффекты: вдоль таких сооружений перемещаются бродячие домашние животные, расселяются синантропные и чужеродные виды.

Они могут быть источником загрязнения среды в случае аварийных ситуаций, источником беспокойства и постоянной опасности. На линиях электропередач гибнут крупные хищные птицы, а на дорогах насекомые и мелкие животные.

Задание 5. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Почему в одной и той же климатической зоне различается состав растительности на песках, на глинах и на камнях?

Ответ

В одной и той же климатической зоне состав растительности определяется не только климатическими, но и почвенными условиями, к которым растения также должны быть адаптированы.

На разных грунтах будут разные условия температурного, водного и воздушного режима почв, по-разному будут накапливаться органические и минеральные вещества, сформируется разный состав почвенного населения и микробиоты.

Задание 6. Ответьте на вопросы. За ответ – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Песцы, или полярные лисицы, обитают в арктических и тундровых экосистемах. Они живут в самостоятельно выкопанных норах, которые со временем расширяются до сложных лабиринтов с большим количеством входов. Над системой нор растительность всегда более густая и высокая, чем в окрестностях. Почему песцы используют старые норы, а не строят новые каждый сезон, как это обычно делают обыкновенные лисицы, обитающие в более южных широтах? Какие факторы способствуют бурному развитию растительности над норами?

Ответ:

1. В условиях многолетней мерзлоты трудно найти места, подходящие для строительства нор, также в условиях недостатка корма нора должна строиться недалеко от постоянного источника пищи (колоний птиц, гнезд леммингов, лежбищ тюленей).

2. Над норой скапливаются экскременты и остатки пищи песцов, поэтому почва здесь хорошо удобрена (богата питательными веществами). Ходы нор улучшают аэрацию, а песцы согревают нору своим теплом, поэтому почва над норой хорошо прогревается.

Задание 7. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Почему кроме дневных бабочек в природе существуют и ночные?

Ответ

Таким образом эти насекомые расширяют экологическую нишу своей группы. Одна из основных причин – снижение конкуренции с дневными видами. Это возможно, поскольку существует достаточное количество видов цветковых растений, которые раскрывают цветки в ночное время, некоторые из них именно ночью испускают сильный аромат и выделяют наибольшее количество нектара. Кроме того, ночью большинство насекомоядных птиц неактивны, поэтому у ночных видов меньше вероятность быть съеденными.

Задание 8. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Для компенсации экологического ущерба на вырубках высаживают молодые деревья. Какой ущерб лесной экосистеме таким образом можно компенсировать, а какой нет?

Ответ:

- 1. Можно компенсировать утрату древесины и некоторых экосистемных услуг (например, поглощение парниковых газов).*
- 2. Нельзя компенсировать потерю уникальных природных комплексов и биологического разнообразия.*

Задание 9. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 6 баллов.

Как океанические течения влияют на биосферу?

Ответ:

- 1. Они переносят тепло из тропиков в более холодные районы вблизи полюсов. Наиболее известным примером этого явления является Гольфстрим – течение, которое берёт начало в Мексиканском заливе и постепенно превращается в Североатлантическое течение. Без его влияния климат на Севере Европы был бы намного прохладнее и, возможно, суше.*
- 2. Течения переносят питательные вещества из одной части океана в другую, как по горизонтали через обширные участки воды, так и по вертикали между морским дном и поверхностью.*
- 3. Семена растений, различные виды растений и животных также могут перемещаться в океане благодаря течениям, так происходит, например, заселение вновь возникающих островов или участков суши, которые освобождаются ото льда.*

Задание 10. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

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

Ответ

Этот слой определяет температурный режим стратосферы и является «охранным щитом» от жесткого ультрафиолетового излучения для биосферы. Высокая интенсивность ультрафиолетового излучения снижает эффективность фотосинтеза у наземных растений и фитопланктона, негативно влияет на покровные ткани и органы зрения у наземных животных, усиливает мутационные процессы из-за повреждения цепочек ДНК и вызывает у животных и человека развитие онкологических заболеваний.