

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
7–8-е КЛАССЫ**

КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ

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

Каждое задание проверяют не менее двух членов жюри. Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям.

Ответы на задания 1, 2 оцениваются от 0 до 2 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

Ответы на задания 4, 5, 6, 9, 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 7 и 8 оцениваются от 0 до 6 баллов.

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

Ответ на задание 3 оценивается от 0 до 8 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- За каждый фактор – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 8 баллов.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 44.

Задание 1. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 2 балла.

«Экология – дело каждого» – премия Росприроднадзора, которая учреждена 31 марта 2021 года и присуждается за интересные, нестандартные идеи, инициативы и проекты, посвящённые сохранению окружающей среды, бережному отношению к природе и популяризации экологической культуры. Почему решение экологических проблем невозможно без экологического образования и повышения экологической культуры людей всех возрастов, каждого члена общества?

Ответ

Люди не понимают значимости экологических проблем и не уделяют им достаточного внимания в своей повседневной жизни и профессиональной деятельности. Это ведёт к исчерпанию природных ресурсов и росту негативного воздействия на окружающую среду, включая загрязнение, нарушение биоразнообразия и баланса биосферы, изменение климата.

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

Изменение климата – одна из глобальных экологических проблем современности. Почему для Арктики она стоит особенно остро?

Ответ

В Арктике темп роста среднегодовой температуры происходит в среднем в 2–3 раза быстрее, чем на всей остальной планете. Жизнь многих обитателей Арктики связана с полярными льдами и ландшафтами полярных пустынь, площади которых сокращаются.

Задание 3. Ответьте на вопросы. За каждый из приведённых факторов – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 8 баллов.

На страницах Красных книг одной из наиболее многочисленных групп животных являются хищные птицы. Назовите не менее четырёх факторов, связанных с деятельностью человека, которые приводят к сокращению их численности?

Ответ:

- 1. Браконьерство и гибель птиц в антропогенных ландшафтах.*
- 2. Дефицит пищи в результате сокращения численности животных – кормовых объектов.*
- 3. Сокращение мест, пригодных для устройства гнёзд, и беспокойство гнездящихся птиц.*
- 4. Отравление загрязняющими веществами в результате их концентрации в цепях питания.*

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

Уровень распространения онкологических заболеваний у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере тяжёлых металлов и радиоактивных веществ по цепи питания: лишайник – олень – человек. Как вы это понимаете?

Ответ

Лишайники – это медленно растущие организмы со значительной продолжительностью жизни. Они способны избирательно накапливать вещества из окружающей среды. Олени питаются лишайниками, которые в зимний период являются единственным их кормом. При этом концентрация вредных веществ в их организмах может быть очень велика. Если человек употребляет в пищу преимущественно оленьё мясо, то тяжёлые металлы и

радиоактивные вещества поступают в его организм в большом количестве. Таким образом, происходит аккумуляция вредных веществ в организме человека, которая может привести к серьёзным заболеваниям.

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

Если в лесу на площади 1 га взвесить отдельно все растения, всех животных по отдельности (насекомых, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих), то представители какой группы суммарно будут самыми «тяжёлыми» и самыми «лёгкими»?

Ответ

Исходя из закона пирамиды биомасс, самыми «тяжёлыми» будут растения, самыми «лёгкими» – хищные позвоночные.

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

Почему в пищевых цепях от организмов одного трофического уровня к организмам следующего уровня переходит только около 10 % вещества и запасённой в нём энергии?

Ответ

Значительная часть вещества и энергии расходуется на процессы жизнедеятельности и выделяется с неперевавленными остатками.

Задание 7. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 6 баллов. Всего за задание – 6 баллов.

Микробы долгое время имели дурную славу, ведь они вызывают болезни и эпидемии. Однако сейчас уже со школьной парты мы знаем, что не все микробы опасны, а их разнообразие огромно. Сообщества микробов есть в воде, почве, воздухе, вечной мерзлоте, на поверхности и внутри всех организмов. Называются такие сообщества «микробиота».

В организме человека весом 70 килограммов и ростом 170 сантиметров содержится около 30 триллионов клеток и 39 триллионов бактерий кишечника. Сотрудничество человека и кишечных бактерий можно назвать взаимовыгодным. Приведите примеры наиболее важных функций, которые выполняет микробиота кишечника человека.

Ответ:

1. Участие в пищеварении и синтез важных веществ. Бактерии кишечника могут расщеплять вещества, которые наш организм переварить не может, – сложные углеводы. В процессе их расщепления бактерии синтезируют витамины К, С, группы В, некоторые гормоны, ферменты и короткоцепочечные жирные кислоты – главный источник энергии для клеток кишечника.

2. Защитная функция. Бактерии кишечника способны препятствовать размножению многих патогенных организмов, синтезировать антимикробные соединения, они способствуют стимуляции местного иммунитета, синтеза иммуноглобулина, интерферона, фагоцитарной активности клеток.

3. Детоксикационная функция. Нейтрализация токсических веществ, стимуляция восстановления слизистой кишечника.

Задание 8. Ответьте на вопросы. За аргументацию ответа и каждый пример – от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 6 баллов.

Почему снижение биоразнообразия является глобальной экологической проблемой? Аргументируйте Ваш ответ. Приведите примеры, подтверждающие это.

Ответ:

1. Снижение биоразнообразия является глобальной экологической проблемой потому, что вопросы его сохранения затрагивают интересы разных стран и для их решения необходимо объединение усилий всего человечества. Снижение биоразнообразия и деградация локальных экосистем в дальнейшем могут привести к разрушению баланса биосферы (нарушениям круговоротов веществ и снижению устойчивости).

2. Ареалы растений и животных могут охватывать территории нескольких стран. Например, серый волк распространён во многих странах Евразии и в части Северной Америки.

3. Миграционные пути рыб, птиц и млекопитающих проходят через территории, которые принадлежат разным странам. Например, гуси, гнездящиеся в тундровой зоне России, осуществляют перелёты на зимовку в западную Европу.

Задание 9. Ответьте на вопрос. За ответ – от 0 до 4 баллов. Всего за задание – 4 балла.

Верно ли утверждение, что люди, экономно потребляющие электроэнергию, воду, природный газ, пищу, предметы обихода, реально охраняют природу?

Ответ

Верно, при этом сохраняются природные ресурсы, и происходит меньшее загрязнение окружающей среды.

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

Что в экологии подразумевают под термином «экосистемные услуги»? Какие глобальные проблемы человечества не могут быть решены без использования экосистемных услуг?

Ответ

Экосистемные услуги – это блага, которые люди бесплатно получают из окружающей среды и правильно функционирующих экосистем (агроэкосистем, лесов, водных экосистем). Они являются неотъемлемой частью обеспечения человечества чистой питьевой водой, разложения отходов и решения продовольственных проблем.