

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ РЕГИОНАЛЬНАЯ
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ
ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

9 класс муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по экологии
2024/2025 учебный год.

Вологда
2024

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

(муниципальный этап ВсОШ по экологии 2024/2025 учебный год)

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 двух членов жюри. Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям.

Оценивание заданий теоретического тура.

На муниципальном этапе олимпиады по каждому заданию предполагается написание ответа с обоснованием.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 40 балла(ов).

Задание 1

Одним из важных факторов, определяющих особенности развития лесов, являются лесные пожары. Это бедствие уничтожает лесные экосистемы. Однако, помимо непосредственного ущерба, лесной пожар также способствует развитию глобального потепления. Приведите не менее четырех последствий лесных пожаров, которые способствуют развитию глобального потепления.

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

Примерный вариант ответа

1. Пожары уничтожают растительность, которая обычно поглощает солнечную энергию и охлаждает землю через испарение воды.
2. После пожаров земля чернеет и теряет способность отражать солнечный свет (так называемое альбедо).
3. При пожаре выделяются парниковые газы.
4. Пожары уничтожают древесную растительность, которая эффективно запасает углерод, забирая его из атмосферы.

Возможны и другие последствия.

Задание 2

Можно ли считать размер и форму тела у некоторых гомойотермных животных адаптацией к температурному фактору? Объясните вашу точку зрения и аргументируйте примерами.

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

Примерный вариант ответа

Да, так как это связано с регуляцией теплового баланса в организме при изменении климатических условий. Это следует из принципа зависимости теплоотдачи от отношения поверхности тела к его объёму (2 б.).

Согласно правилу Бергмана, животные одного вида крупнее в более холодных областях, чем в теплых. Большое и компактное тело увеличивает возможность сохранения тепла у млекопитающих и некоторых птиц. Пример с медведями: белый – бурый – гималайский или пингвинами; императорский (Антарктида) – ослиный (Тасмания) – галапагосский (Галапагосы). Согласно правилу Аллена, у обитателей холодных районов теплоотдача снижается за счет уменьшения выступающих частей тела (лапы, уши, хвост), и наоборот в теплых областях их увеличение повышает теплоотдачу, препятствуя перегреву организма. Пример: увеличение ушей в ряду «песец (северные широты) – рыжая лисица (умеренные широты) – лисица-фенек (южные широты) (2 б.).

Задание 3

Означает ли гомеостаз популяции неизменность её численности? Поясните ответ

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

Примерный вариант ответа

Нет (1 б.). Динамика численности — это также популяционная адаптация к изменению условий среды. Изменения условий обитания может быть связано с абиотическими факторами. в т ч. с сезонными, истощением пищевых ресурсов и др. (1 б.)

Задание 4

Известно, что в воду плохо проникает солнечный свет, что негативно сказывается на продуктивности подводных экосистем. Подводные «пастбища» продуцентов не в состоянии прокормить обитающих в воде консументов. Что является основным источником вещества и энергии в реках и озерах (стоит в начале пищевой цепи)? Как называются такие типы пищевых цепочек?

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

Примерный вариант ответа

Органическое вещество, смываемое с берега (2 б.).

Такие цепи называют «детритные» (2 б.).

Задание 5

Рыжие лесные муравьи оказывают значительное влияние на состояние лесных биоценозов. Приведите примеры (не менее четырёх), подтверждающие этот тезис.

Приведите примеры. За каждый пример – 1 балл. Всего за задание 4 балла

Примерный вариант ответа

По 1 баллу за каждую правильно указанную роль

Рыжие лесные муравьи используют для вскармливания личинок беспозвоночных животных, в том числе, вредителей деревьев.

Рыжие лесные муравьи, перенося в свое гнездо семена некоторых растений, способствуют формированию особого состава растений вблизи гнезд

Рыжие лесные муравьи строят свои гнезда, особенно подземные части, способствуют почвообразовательным процессам

Рыжие лесные муравьи способствуют расселению тлей на надземных и подземных частях растений, защищают колонии тлей от хищников, при высокой численности тли могут причинять вред растениям.

Задание 6

Как можно объяснить то, что состав фауны напочвенных жуков жужелиц небольшой однородной территории, например, лесного биотопа, собранных в весенние месяцы, будет отличаться от состава фауны этой же группы животных и той же территории в летние или осенние месяцы?

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

Примерный вариант ответа

Различия связано с тем, что разные виды жуков жужелиц активны в разное время (весной, летом, или осенью). Это необходимо для нейтрализации конкуренции (разделения экологических ниш) между ними за пищевые ресурсы и укрытия.

Допустим ответ: Различия связано с тем, что разные виды жуков жужелиц в разное время заканчивают личиночное развитие, поэтому жуки разных видов появляются в лесных биотопах в разное время.

Задание 7

Почему предприятия, деятельность которых связана со сжиганием различного рода топлива (например, котельные) снабжаются высокой трубой для выбросов?

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

Примерный вариант ответа

Продукты горения вредны для человека, необходимо уменьшить их концентрацию. Высокая труба позволяет увеличить радиус рассеяния газообразных веществ и тем самым снизить их концентрацию в атмосфере.

Задание 8

Почвы, как и другие компоненты окружающей среды, испытывают воздействие загрязняющих веществ. Они сохраняют поллютанты (загрязняющие вещества) в своем составе на долгие годы, являясь, в свою очередь, источником загрязнения для грунтовых вод, поверхностных водоемов, растений. После прекращения поступления загрязняющих веществ процесс самоочищения почв занимает несколько десятилетий.

Перечислите, благодаря каким особенностям почвы длительное время сохраняют загрязняющие вещества (2 балла). Предположите благодаря каким естественным процессам происходит очищение почв от загрязняющих веществ (4 балла). Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

Почвы длительное время сохраняют загрязняющие вещества, так как в них затруднен транспорт веществ из-за связывания с почвенными частицами (2 б.)

Очищение почв происходит благодаря тому, что загрязняющие вещества испаряются из почв, вымываются из почв грунтовыми водами, разрушаются почвенными организмами, выносятся и трансформируются растениями (4 б.)

Задание 9

С чем связано широкое, в последние годы, распространение «зеленых марок» - маркировки продуктов как «экологически чистых» или сделанных с использованием природосберегающих технологий?

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

Примерный вариант ответа

Население обеспокоено проблемами, связанными с разрушением природы и истощением ресурсов, а потому охотнее покупает такие товары (1 б.). Таким образом, эта маркировка позволяет лучше продать товар (1 б.). *Обратите внимание, полный балл ставится за две мысли – обеспокоенность населения + прибыль производителя (или указание на маркетинг).*

Задание 10

«Саженьцы — планете» / «Деревья за климатический порядок» — международная школьная экологическая инициатива, одной из главных целей которой — посадка деревьев. В рамках этого движения с 2007 по 2010 гг. в мире было посажено 1 000 000 деревьев. Перечислите причины, по которым посадка деревьев способствует «климатическому порядку» и устойчивому развитию нашей планеты (с экологической точки зрения устойчивое развитие — это такое развитие взаимодействия общества и природы, которое обеспечивает глобальную стабильность всей биосферы).

Ответьте на вопрос. Укажите не менее двух причин. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Посадка деревьев способствует формированию «зеленых легких» планеты, которые улавливают углекислый газ, относящийся к парниковым газам, таким образом они замедляют глобальное потепление. Кроме того насаждения деревьев защищают реки, озера, болота от высыхания. Обширные территории занятые лесами оказывают влияние на формирование климата, снижая вероятность опасных погодных явлений (ураганы, смерчи). *Достаточно любых двух разных верных причин.*

Задание 11

Тараканы – широко распространенные синантропные животные. Издавна на территории Европы в деревянных и каменных постройках встречались крупные черные тараканы (*Blatta orientalis*). В XVIII веке в Европе появились более юркие и мелкие рыжие тараканы (*Blattella germanica*). В XX веке рыжие тараканы повсеместно вытесняют черных. Предложите 4 причины, оказывающие влияние на такой исход межвидовых отношений.

Укажите четыре причины. За причину от 0 до 1 балла. Всего за задание 4 балла

Примерный вариант ответа

Конкуренты за пищевые ресурсы. Черные тараканы крупнее и нуждаются в большем количестве пищевых ресурсов.

Рыжие тараканы активнее передвигаются в поисках пищи, взрослые способны к полету, мельче, поэтому могут использовать более узкие пространства для укрытий.

Рыжие тараканы размножаются и развиваются быстрее чем черные

Черные тараканы оказались более чувствительными к действию инсектицидов.

Задание 12

В ООПТ «Зеленая роща» около г. Череповца в 2023 г. были обнаружены свалки мусора (около 162 т.). Какие действия следует предпринять: найти финансовые средства на полную ликвидацию свалок или создать полигон твердых бытовых отходов и регулярно при накоплении мусора его вывозить? Есть ли экологические риски у второго пути решения проблемы?

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

Примерный вариант ответа

Свалку необходимо ликвидировать и вывести, так как недопустимость размещения несанкционированных свалок отходов закреплена законодательно, тем более на землях особо охраняемых природных территорий, размещение полигонов ТБО соответственно входит в перечень запрещённых видов деятельности (2 б).

Возникает целый спектр экологических рисков даже при кратковременном нахождении твердых бытовых отходов на территории. Это связано с нарушением ландшафта, засорением, пожароопасным захламливанием, негативными изменениями почвенного покрова (механическое воздействие, эвтрофирование, токсификация, подкисление и др.), что вызывают деградацию наземных биоценозов. Загрязнение почвы сопровождается миграцией опасных веществ с подземным стоком и по наземным трофическим цепям на другие территории (2 б).