

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ РЕГИОНАЛЬНАЯ
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ
ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

10 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 баллов.

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 4 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

Почему скорость первичной сукцессии снижается по мере ее развития?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов.

Примерный вариант ответа

Первичная сукцессия протекает на незаселенных участках, что облегчает колонизацию пионерскими видами, поэтому на начальных стадиях изменения сообщества происходят быстро. Однако по мере нарастания биоразнообразия возрастает конкуренция, усложняются биотические взаимоотношения, цепи и сети питания. Это увеличивает устойчивость сообщества, в т. ч. к проникновению новых видов, вызывающих его перестройки, то есть на поздних стадиях скорость сукцессии значительно замедляется (2 б.)

Задание 3

Почему гомеостаз популяции связан с колебаниями ее численности и достижением оптимальной плотности?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 4 балла.

Примерный вариант ответа

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

Этим достигается оптимальная плотность, т. к. низкая плотность популяции уменьшает ее шансы на воспроизведение, но увеличивает шансы на выживание. Высокая плотность, наоборот, увеличивает шансы на воспроизведение, но уменьшает шансы на выживание (2б.)

Задание 4

Известно, что водные экосистемы предоставляют человеку целый спектр выгод/благ, которых следует отнести к экосистемным услугам. Однако многоплановое хозяйственное использование приводит к так называемому «конфликту интересов». Продемонстрируйте на примере озера Белого – крупного рыбопромыслового водоема в Вологодской области, противоречия его природопользователей.

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

Примерный вариант ответа

Озеро Белое используется в целях рыболовства, водоснабжения, рекреации, и его экосистема обеспечивает эти услуги при сохранении соответствующего качества воды (2 б.). В то же время озеро загрязняется при интенсивном судоходстве (входит в состав Волго-Балтийского водного пути) и при сбросе сточных вод от населенных пунктов, промышленных предприятий (2 б.).

Задание 5

В середине XX века на территории СССР велась борьба с хищными птицами (в разные годы к числу «вредных» видов относили орлана-белохвоста, чёрного коршуна, болотного луны, скопу, ястреба-тетеревятника, филина). Предположите причины, по которым эти животные уничтожались (2 балла). Уже к концу XX века было доказана ошибочность таких представлений о вреде хищников. Перечислите возможные аргументы, отрицающие негативную роль хищных видов (2 балла).

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

Примерный вариант ответа

Причина, по которой хищные птицы уничтожались: птицы питаются видами животных, представляющих хозяйственный интерес для человека (промысловые виды рыб, охотничьи виды птиц и млекопитающих). 2 балла.

Возможные аргументы, отрицающие негативную роль хищных видов: прежде всего хищники отлавливают физически слабых, пораженных болезнями особей.. В годы с высокой численностью жертв, хищники способствуют снижению их численности и нейтрализуют таким образом риски острой внутривидовой конкуренции и вспышек заболеваний. 2 балла.

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? От чего минимально необходимая высота трубы (укажите не менее двух факторов)?

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

От летучести соединений; от температуры выброса; от опасности вещества (его ПДК); от силы ветра в данной местности. *Достаточно 2-х верных факторов.*

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? Что понимают под словосочетанием «зеленый камуфляж» (гринвошинг)?

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. Таким образом, эта маркировка позволяет лучше продать товар. *Обратите внимание, полный балл ставится за две мысли – обеспокоенность населения + прибыль производителя (или указание на маркетинг)* (1 б).

Гринвошинг – это экологическое позиционирование компании товара/услуги без достаточных для этого оснований (1 б).

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

Ученые, изучающие болота в Сибири, выяснили, что органическое загрязнение в болотах (например, хозяйственно-бытовыми стоками) приводит к увеличению выброса парниковых газов с его поверхности. Как вы думаете, о каком парниковом газе идет речь?

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

Примерный вариант ответа

Этот газ – метан, который вырабатывают живущие в болоте бактерии

Задание 12

Объясните, почему создание сети ООПТ считается наиболее эффективным путем сохранения биоразнообразия? Какие категории ООПТ преобладают в Вологодской области?

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

Примерный вариант ответа

Невозможно сохранить вид без сохранения его местообитания, а создание сети ООПТ, включающей различные биотопы и экосистемы, располагающиеся в разных ландшафтах, позволяет сохранить биотопическое, экосистемное и ландшафтное разнообразие, учесть пространственное распределение видов по территории, т. е. сохранить биоразнообразие в региональном целом (2б). В сети ООПТ Вологодской области по количеству преобладают Государственные региональные комплексные (ландшафтные) заказники и памятники природы (2б).