

КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ

ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

11 класс муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии

2023/24 учебный год

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

(муниципальный этап ВсОШ по экологии 2023/2024 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 работ конкурсантов производится целыми числами. Дробные числа для оценивания работ теоретического тура не используются.

Оценивание заданий теоретического тура.

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

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 84 балла.

Задание 1. Известно, что пингвин Адели крупнее пингвина с Галапагосских островов. Какому правилу подчиняется этот факт и в чём его суть?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Правило Бергмана – экогеографическое правило, сформулированное в 1847 г немецким биологом Карлом Бергманом. Правило гласит, что среди сходных форм гомойотермных (теплокровных) животных наиболее крупными являются те, которые живут в условиях более холодного климата — в высоких широтах или в горах. Если существуют близкие виды (например, виды одного рода), которые существенно не отличаются по характеру питания и образу жизни, то более крупные виды также встречаются в условиях более сурового (холодного) климата.

Задание 2. Охарактеризуйте активный и пассивный пути адаптаций организмов к условиям среды.

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Активный путь – усиление сопротивляемости, развитие регуляторных способностей, дающих возможность пройти жизненный цикл и дать потомство, несмотря на отклонения условий среды от оптимальных. В большей степени этот путь свойствен гомойотермным организмам, но проявляется и у ряда высших растений (ускорение темпов нарастания-отмирания побегов, корней, быстрое цветение). Механизмы – преимущественно биохимические адаптации.

Пассивный путь – подчинение жизненных функций организма внешним условиям. Заключается в экономном использовании энергетических ресурсов при ухудшении условий жизни, повышении устойчивости клеток и тканей. Проявляется в снижении интенсивности обменных процессов, замедлении скорости роста и развития, летнем сбрасывании листьев, минимизации растений. Наиболее выражен у растений и пойкилотермных животных, у

млекопитающих и птиц – только у гетеротермных видов, обладающих способностью впадать в спячку.

Задание 3. В какие взаимоотношения с китами вступают Морские желуди, поселяющиеся на их коже? Дайте характеристику этим взаимоотношениям.

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Топические взаимоотношения. Топические связи характеризуют любое, физическое или химическое изменение условий обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого. В частности, представители ракообразных – морские желуди – живут, прикрепляясь к коже некоторых животных, в частности китов.

Задание 4. Почему появление биогенного кислорода оказалось важным для биосферы?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Появление биогенного кислорода в конечном итоге привело к появлению аэробного дыхания. При анаэробном дыхании конечным акцептором электронов в электронтранспортной цепи являются неорганические или органические соединения.

Задание 5. Эфемероиды – растения с очень коротким периодом вегетации. Приведите три характерных для этих растений признака.

Укажите три признака. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Многолетние травянистые растения.
2. Вегетируют и цветут только весной (или осенью).
3. Имеют видоизмененные подземные побеги в виде корневищ, клубней и луковиц.

Задание 6. Какие эволюционные процессы протекают в популяциях?

Укажите пять процессов. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 10 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Естественный отбор.
2. Борьба за существование.
3. Микроэволюция (адаптации и видообразование).
4. Мутации.
5. Дрейф генов.
6. Популяционные волны или волны жизни

Задание 7. Для оценки биоресурсов на самом общем уровне чаще всего используют два понятия. Какие это понятия? Дайте им определения.

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

Примерный вариант ответа

1. Биомасса и биопродуктивность.
2. Биомасса – совокупная масса растительных и животных организмов, присутствующих в биогеоценозе (экосистеме, на определенной локации) в момент наблюдения (общая масса особей одного вида, группы видов или сообщества в целом, приходящаяся на единицу поверхности или объема местообитания).

3. Биопродуктивность – это количество биомассы, созданное системой за единицу времени на единицу площади или акватории.

Задание 8. Среди принципов организации биосферы выделяют кибернетические. Укажите некоторые из них.

Укажите пять принципов. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 10 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Самоорганизация.
2. Саморегуляция.
3. Самоуправление.
4. Наличие прямых и обратных связей.
5. Поддержание гомеостаза.
6. Уменьшение уровня энтропии.

Задание 9. К какому типу смогов можно отнести аляскинский смог? Дайте характеристику этого смога.

За ответ от 0 до 2 балла. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Смог ледяного типа.
2. Этот смог образуется при низких температурах из пара отопительных систем и бытовых газовых выбросов. Ледяной смог характерен для городов, расположенных в высоких (северных) широтах. Он образуется при температурах ниже - 30°C, полном штиле, высокой влажности воздуха и наличии мощных источников загрязнения атмосферы. При низкой температуре капельки водяного пара превращаются в кристаллики льда (размером 5-10 мкм) и повисают в воздухе в виде густого белого тумана, видимость уменьшается до 8-10 м. На кристалликах льда адсорбируются частички и молекулы пылегазовых выбросов. Утяжеляясь, кристаллики льда опускаются в приземный слой.

Задание 10. В каких целях осуществляется экологическое просвещение посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов?

Укажите три цели. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Формирование экологической культуры в обществе.
2. Воспитание бережного отношения к природе.
3. Рациональное использование природных ресурсов.

Задание 11. В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» N 7-ФЗ выделяют объекты охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и (или) иной деятельности. Укажите эти объекты и дайте определения понятиям.

Укажите три объекта. За ответ от 0 до 2 балла. Всего за задание 6 балла.

Примерный вариант ответа

1. Компоненты природной среды. Компоненты природной среды – земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный

мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

2. Природные объекты. Природный объект – естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

3. Природные комплексы. Природный комплекс – комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками.

Задание 12. В целях реализации права граждан на благоприятную окружающую среду могут создаваться лесопарковые зеленые пояса – зоны с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, включающие в себя территории, на которых расположены леса, водные объекты или их части, природные ландшафты, и территории зеленого фонда в границах городских населенных пунктов, которые прилегают к указанным лесам или составляют с ними единую естественную экологическую систему. Какие функции выполняют лесопарковые зеленые пояса?

Укажите четыре функции. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Средообразующая.
2. Природоохранная.
3. Экологическая.
4. Санитарно -гигиеническая.
5. Рекреационная.

Задание 13. Основными задачами в сфере сохранения и восстановления природной среды на территории Российской Федерации являются сохранение и восстановление ландшафтного и биологического разнообразия, достаточного для поддержания способности природных систем к саморегуляции и компенсации последствий антропогенной деятельности. Для этого необходимо принятие ряда мер. Какие это меры?

Укажите четыре меры. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Сохранение и восстановление оптимального для устойчивого развития страны и отдельных регионов комплекса наземных, пресноводных и морских природных систем.
2. Сохранение и восстановление редких и исчезающих видов живых организмов в естественной среде их обитания, в неволе и генетических банках.
3. Создание и развитие особо охраняемых природных территорий разного уровня и режима, формирование на их основе, а также на основе других территорий с преобладанием естественных процессов природно-заповедного фонда России в качестве неотъемлемого компонента развития регионов и страны в целом, сохранение уникальных природных комплексов.
4. Сохранение и восстановление целостности природных систем, в том числе предотвращение их фрагментации в процессе хозяйственной деятельности при создании гидротехнических сооружений, автомобильных и железных дорог, газо- и нефтепроводов, линий электропередачи и других линейных сооружений.

5. Сохранение и восстановление природного биологического разнообразия и ландшафтов на хозяйственно освоенных и урбанизированных территориях.

Задание 14. Когда речь идёт об экологической культуре и бережном потреблении, нужно рассматривать не только сам предмет, но и весь цикл его производства. На товарах, которые экологичны на всех стадиях производства – от заготовки сырья до транспортировки и утилизации, ставят специальную маркировку. В развитие каких целей устойчивого развития вносит вклад использование экологической маркировки, в чем он выражен?

Укажите четыре цели. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Цель 3 хорошее здоровье и благополучие: в составе продукции с маркировкой не должно быть опасных компонентов, которые могут навредить здоровью человека. Это прямой вклад в заботу ООН о здоровом образе жизни населения.
2. Цель 8 достойная работа и экономический рост: экологический сертификат способствует устойчивому экономическому росту и конкурентоспособности бизнеса.
3. Цель 12 ответственное потребление и производство: бережно использовать природные ресурсы и сокращать отходы, использовать системы оборотного водоснабжения и возвращать в производственный цикл возможные для этого отходы и брак. Это переход к рациональным моделям потребления и производства.
4. Цель 13 борьба с изменением климата: следить за расходами электроэнергии.
5. Цель 14 сохранение морских экосистем: использовать продукцию деревообработки из устойчивых источников лесопользования.
6. Цель 15 сохранение экосистем суши: рекультивировать земли при разработке карьеров для добычи минерального сырья.

Задание 15. В. И. Вернадский в своей работе «Автотрофность человечества» писал: «Живое единое целое – монолит жизни – мир организмов биосферы по своим функциям и по положению в земной коре оказался двойственным». В чем заключена двойственность живого? В чем заключена главная основа единого монолита жизни?

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

Примерный вариант ответа

1. Двойственность живого заключена в одновременном присутствии зеленого живого и гетеротрофного вещества.
2. Зеленые автотрофные организмы, зеленые растения, образуют главную основу единого монолита жизни. Бесконечно различный мир грибов, миллионы видов животных, все человечество могут существовать только в силу биохимической работы зеленых растений. Эта работа возможна лишь благодаря врожденной способности зеленого вещества превращать излученную Солнцем энергию в химическую энергию.