

**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
2023/2024 учебный год**

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ **(муниципальный этап ВсОШ по экологии 2023/2024 учебный год)**

Муниципальный этап олимпиады состоит из одного тура индивидуальных состязаний участников. Длительность тура для всех возрастных категорий составляет 2 астрономических часа (120 минут).

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.

Предполагается, что по данной методике проводится проверка выполнения различных заданий, включая как оценку каждого из ответов на сложный вопрос, так и оценку по каждому из предполагаемых аргументов (положений) ответа.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 42 балла

Задание 1.

На пятом Международном экологическом конгрессе в 1990 г. дано следующее определение термину «экология» – наука, которая исследует структуру и функционирование систем надорганизменного уровня (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и времени, в естественных и изменённых человеком условиях. Однако это определение не было принято многими учёными. Объясните почему?

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

Примерный вариант ответа.

1. Это определение полностью исключает из объектов изучения экологии как науки организменный уровень организации, т.е. такой раздел экологии как аутоэкологию, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой.

Задание 2.

Любой организм является открытой системой и полностью зависит от среды, в которой он существует. Из среды организм получает все необходимые вещества, влияющие на его развитие, энергию, информацию, а также среда является источником раздражителей. Какие преимущества для паразитов создает организм как среда жизни?

Ответьте на вопрос. Приведите три аргумента. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа.

1. Обилие легкодоступной для усвоения пищи, не требующей перестройки процессов пищеварения. Например, кровь животных, содержимое их пищеварительного тракта, уже подвергнутое ферментативной обработке.

2. Защищенность от непосредственного воздействия факторов внешней среды. Все взаимодействия со сложными и изменяющимися окружающими условиями, и врагами берет на себя организм хозяина.

3. Относительная стабильность условий существования. Внутренняя среда организма по ряду физико-химических факторов имеет высокую степень постоянства.

Задание 3.

Факторы среды многообразны, они имеют разную природу и особенности действия на организмы. Может ли один экологический фактор компенсировать действие другого фактора? Приведите пример.

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

Примерный вариант ответа.

1. Может. Закон компенсации экологических факторов, сформулированный Э. Рюбелем в 1930 г., гласит: отсутствие или недостаток некоторых экологических факторов могут быть компенсированы другим близким (аналогичным) фактором. В природе известны примеры, когда недостаток какого-либо экологического фактора заставляет организмы компенсировать их другими. Например, при построении раковин моллюсками недостающий кальций может заменяться на стронций.

2. Фундаментальные факторы не могут быть компенсированы другими факторами. Закон незаменимости фундаментальных факторов (закон Вильямса, 1949): никакой из фундаментальных экологических (физиологических) факторов, таких как свет, вода, кислород, питательные вещества, температура не может быть заменён или компенсирован другими факторами.

Задание 4.

Некоторые растения, например, верблюжья колючка, очиток, ковыль способны к жизнедеятельности в условиях недостатка влаги. Какими особенностями должны обладать растения, чтобы выжить в данных условиях?

Ответьте на вопрос. Назовите четыре особенности. За ответ от 0 до 1 балл. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа.

Ксерофиты - растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху. Растения данной экологической группы имеют комплекс морфологических, анатомических и физиологических признаков, возникающих у растений как приспособление к засушливым условиям обитания.

1. Уменьшение размеров листовой пластинки.
2. Мясистые стебли и листья, запасающие воду.
3. Толстая кутикула.
4. Обильное опушение листьев.
5. Длинные корни, достигающие грунтовых вод.
6. Поверхностная корневая система, эффективно собирающая дождевую воду.
7. Вегетация в короткий благоприятный сезон, перенесение засухи в виде семян, луковиц.

Задание 5.

Как с экологической точки зрения вы можете объяснить то факт, что взрослый кипарис может расти и постоянно погруженным в воду, и на сухом нагорье, но размножается он только там, где есть влажная, но не заливаемая почва для развития проростков?

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

Примерный вариант ответа:

1. Период размножения обычно является критическим; в этот период многие факторы среды часто становятся лимитирующими и у организма сужается предел толерантности к ряду факторов. Пределы толерантности для размножающихся особей, семян, проростков обычно уже, чем для не размножающихся взрослых растений. Поэтому кипарис в репродуктивный период обитает в более ограниченных условиях.

Задание 6.

Каннибализм – черта популяций многих видов рыб (судак, щука, окунь). Каковы причины этого явления?

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

Примерный вариант ответа:

1. Причины каннибализма могут быть различными: недостаток корма или «перепроизводство» молоди. Но биологический смысл этого явления всегда одинаков: удаление наименее приспособленных мальков, поддержание гомеостаза в популяции.

Задание 7.

В природе редко встречается ситуация, при которой определенный вид является участником только одной пищевой цепи. Чаще всего он входит в несколько пищевых цепей, часто занимая в них различное положение. В результате этого формируются пищевые сети. В чём заключаются преимущества пищевой сети?

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

Примерный вариант ответа.

1. Наличие пищевых сетей обеспечивает большую устойчивость экосистем. Если меняется численность популяций определенных видов, легко заменяются кормовые объекты и суммарная производительность экосистемы остается постоянной. Пищевые сети препятствуют неограниченному росту численности природных популяций и поддерживают природный баланс.

Задание 8.

Почему в природе редки случаи исчезновения какого-либо вида по вине хищников?

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

Примерный вариант ответа.

1. Между численностью жертв и хищников существует динамическое равновесие: повышение численности жертв ведет к повышению численности хищников, которые подавляют численность жертв (и наоборот). Поедая своих жертв, хищники сокращают свою кормовую базу и, таким образом, косвенно ограничивают свою собственную численность. При этом численность популяции жертв остается на относительно постоянном уровне.

Задание 9.

Человечество в настоящее время активно потребляет нефть, уголь, природный газ для удовлетворения своих энергетических потребностей. Какие экологические проблемы создает такая зависимость от ископаемого топлива?

Ответьте на вопрос. Приведите три аргумента. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа:

1. Ископаемые виды топлива являются ограниченным ресурсом.
2. Добыча ископаемого топлива приводит к разрушению естественных экосистем.
3. Потребление ископаемого топлива приводит к загрязнению окружающей среды.

4. Их сжигание и выделение углекислого газа в атмосферу способствует разбалансировке климатической системы.

Задание 10.

Минэкономразвития подготовило стратегию долгосрочного развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Это поможет снизить выбросы парниковых газов на 36% (от уровня 1990 года), до 2 млрд. т. эквивалента CO₂. Какие основные меры предлагаются для снижения выбросов парниковых газов?

Ответьте на вопрос. Приведите три аргумента. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа.

1. Массово внедрять энергосберегающие технологии в энергетике, промышленности и зданиях, на транспорте, снизить потери энергии.
2. Нарастить объемы переработки отходов, рекультивировать крупнейшие полигоны, утилизировать метан.
3. Стимулировать производство и использование продукции с высоким классом энергоэффективности.
4. Усилить охрану лесов от пожаров и вредителей, сократить сплошные рубки, включить в национальный кадастр леса, которые выросли на заброшенных сельскохозяйственных землях (сейчас землевладельцы вынуждены их уничтожать), и т.д.

Задание 11.

Как использование солнца в качестве источника альтернативной энергии, будет способствовать решению проблем, связанных с климатическими изменениями?

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

Примерный вариант ответа:

1. Использование солнца в качестве альтернативного источника энергии, будет способствовать тому, что энергетическая отрасль станет низкоуглеродной (т.е. выбросы углекислого газа в атмосферу уменьшаться, т.к. получение такой энергии не основано на сжигании ископаемого топлива).

Задание 12.

Почвенный покров является ценным природным ресурсом, обеспечивающим возможность вести сельскохозяйственную деятельность. Оцените, как хозяйственная деятельность сказывается на состоянии почв? Как можно улучшить состояние почвенного покрова после эксплуатации?

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

Примерный вариант ответа.

1. Так как растения, выращиваемые в сельхозугодиях, собираются и вывозятся, почва обедняется минеральными компонентами и не может восстанавливаться в результате естественных процессов.
2. Возможно внесение удобрений: минеральных и органических. Необходимо также делать перерывы в эксплуатации почвенного покрова, осуществлять севообороты.