**Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

**Для члена жюри**

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ**

**ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА**

**7-8** **класс муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии**

**2024/25 учебный год**

**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ**

**муниципальный этап ВсОШ по экологии 2024/25 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** – **45**  баллов.

**Задание 1. Зоопланктон является хорошим индикатором определения качества воды. На какие показатели в первую очередь обращают особое внимание специалисты-экологи при оценке качества воды, обрабатывая пробы зоопланктона? Назовите как минимум три таких показателя.**

**За один ответ от 0 до 1 баллов. Всего за задание 3 балла.**

**Примерный вариант ответа (могут быть названы любые три показателя из перечисленных):**

1. Численность организмов в пробе.
2. Видовой состав зоопланктона.
3. Соотношение в зоопланктоне отдельных групп.
4. Наличие видов – индикаторов загрязнений.
5. Наличие уродливых форм и опухолей у рачков.
6. Значение индексов видового разнообразия.
7. Относительное количество в пробах мертвых и поврежденных животных.

**Задание 2. Подавляющее большинство причин, вызывающих снижение урожайности, связано со снижением плодородия почв. Какой показатель плодородия почв считается самым значимым? Что может приводить к снижению плодородия почв?**

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Наиболее значимым показателем уровня плодородия почв является обеспеченность их органическим веществом, запасы которого влияют на агрохимические, агрофизические и биологические свойства почв. В органическом веществе сконцентрированы основная часть азота и значительные количества других питательных веществ.
2. К снижению плодородия почвы могут приводить эрозия, уплотнение, дисбаланс питательных веществ, загрязнение, заболачивание, потеря биоразнообразия почвы и повышение солёности. Эти причины влияют на почву во всем мире, снижая ее способность поддерживать жизнь растений и таким образом выращивать сельскохозяйственные культуры.

**Задание 3. Что в экологии называют ограничивающим фактором?**

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

**Примерный вариант ответа.** Ограничивающие факторы — экологические факторы, при выходе которых за границы максимума или минимума организму или популяции грозит гибель. Это происходит несмотря на другие факторы, которые могут быть благоприятными.

**Задание 4. В 2024 г. на Черноморском побережье России увеличилось число случаев гибели дельфинов.** **Специалисты связывают это явление с почти двойным увеличением квоты на вылов камбалы. Дельфины охотятся за рыбой и попадают в сети. Камбалу ловят жаберными сетями,** **принцип действия которых основан на запутывании и застревании рыбы. Чаще всего выбраться из сети дельфины не могут и там погибают. А если даже и спасаются, то с травмами и стрессом, которые в конечном итоге тоже могут привести к болезни и смерти. Какие меры можно предпринять, чтобы снизить гибель дельфинов в рыболовных сетях?**

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

**Примерный вариант ответа.** Отказаться от жаберных сетей, найдя им альтернативу, снизить рыболовную нагрузку на промысловых участках, останавливать добычу в местах скопления китообразных, устанавливать пингеры — отпугивающие дельфинов акустические устройства, проводить видеомониторинг на судах и обеспечить просветительское взаимодействие с рыбаками.

**Задание 5. Численность населения России сегодня - 146 188 571 человек. Каковы прогнозы изменения численности населения для России? Попробуйте предположить какова будет численность населения России в 2100 г.? Обоснуйте ответ.**

**Ответьте на вопросы. За ответы на каждый вопрос от 0 до 1 балла. За обоснование от 0 до 2 баллов Всего за задание 4 балла.**

**Примерный вариант ответа:**

1. Согласно прогнозу, численность населения России к 2100 уменьшится.
2. По прогнозам в России численность населения России в 2100г. составит 124 млн человек.
3. Численность России будет, по-видимому, убывать, так как в предшествующие десятилетия (1994, 1996-2009, 2020,2022,2023гг.) численность населения в России снижалась. С одной стороны, в России имеются многочисленные причины демографического кризиса, такие как кризис института семьи, ухудшение здоровья населения, инфляция и др., преодолеть которые в ближайшее время не удастся. С другой стороны, в развитых странах повсеместно регистрируется отрицательный прирост населения, указывая на то, что социально-экономическое развитие сопровождается уменьшением прироста населения.

**Задание 6. В настоящее время в окружающую среду попадает огромное количество химических веществ. Некоторые из этих веществ чужды для природы, так как их синтезировал человек. Что входит в понятие поведение химических веществ в окружающей среде?**

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

**Примерный вариант ответа.** В понятие поведение химических веществ в окружающей среде входит способность вещества изменять свою структуру и химические характеристики, вступать во взаимодействие с различными компонентами окружающей среды или сохраняться в неизменном виде, мигрировать в данной среде на определенные расстояния, переходить в сопредельные среды, а также сохранять стабильность активного метаболита.

**Задание 7. Требования, предъявляемые к питьевой воде, обуславливают выбор методов очистки природных вод. Какие методы очистки воды вы знаете? Назовите минимум 4 метода** (Внимание, не используйте классификацию по принципу очистки: химические, физические, биологические… методы).

**Ответьте на вопрос. За каждый названный метод от 0 до 1 балла. Всего за задание 4 балла.**

**Примерный вариант ответа** (выбор любого из перечисленных вариантов считается правильным ответом)**:**

1. Отстаивание или фильтрация - удаление грубодисперсных примесей.
2. Коагулирование - удаление мелкодисперсных смесей.
3. Обеззараживание воды (хлорирование, озонирование и др.)
4. Опреснение воды, применяемое при высоком содержании солей.
5. Корректирование содержания в воде железа, марганца, кремниевой кислоты, фтора и др.
6. Дегазация воды – удаление растворенных в ней газов.
7. Перевод временной жесткости в постоянную (импфирование воды).
8. Стабилизация воды – удаление из воды веществ, вызывающих коррозию металла и бетона.
9. Устранение привкусов и запахов.
10. Обесцвечивание воды – удаление из воды окрашенных коллоидов и истинно растворенных веществ.
11. Улучшение качества воды - контролируемое добавление в водопроводную воду каких- либо веществ, например, фтора для предотвращения кариеса.

**Задание 8. В районе озера Лебедь на Куршской косе 8 сентября 2023 г. троих туристов инспекторы национального парка оштрафовали за сбор грибов. Выписали штраф по 4 тысячи рублей на каждого. Грибники оправдывались: «Всегда осенью на косу люди ездили за грибами. Непонятно, почему в одних местах штрафуют, а в других нет». Какое нарушение допустили грибники?**

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

**Примерный вариант ответа.** Грибники нарушили Правила посещения (пребывания) на территории национального парка «Куршская коса», согласно которым сбор грибов, ягод и лекарственных растений, уничтожение растительности на территории Национального парка «Куршская коса» запрещается.

**Задание 9. В 2020 г., по-видимому из г. Сочи, в Калининградскую область была завезена самшитовая огнёвка. В г.Сочи гусеницы этой бабочки уничтожили реликтовый самшитовый лес. За эти годы огнёвка успешно увеличила популяцию, несмотря на борьбу с ней садоводов. Назовите минимум три причины быстрого роста популяции самшитовой огневки в Калининградской области.**

**Ответьте. За каждую указанную причину от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

**Примерный вариант ответа** (выбор любых двух из перечисленных вариантов считается правильным ответом):

1. Отсутствие в Калининградской области естественных врагов огнёвки.
2. Быстрое размножение вредителя, позволяющее появляться формам, устойчивым к инсектицидам. Весь жизненный цикл самшитовой огневки занимает около месяца. Фактически за период вегетации этот вредитель может воспроизвести 3 (а в благоприятных условиях — 4) поколения.
3. Популярность самшита у садоводов Калининградской области, что обеспечивает кормовую базу.
4. Благоприятный климат, позволяющий дать вредителю 3-4 поколения за период вегетации. Отсутствие сильных морозов, что позволяет вредителю благополучно перезимовать.
5. Самшитовая огнёвка является незнакомым вредителем для садоводов калининградской области. Поэтому борьбу с данным вредителем они начинают с опозданием.

**Задание 10. В какой группе (царстве) конкуренция наиболее жесткая, у растений или у животных? Обоснуйте ответ.**

**Ответьте на вопросы. За ответы на каждый вопрос от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

**Примерный вариант ответа:**

1. У растений.
2. Растения не могут покинуть места своего произрастания, а возможности роста и развития зависят от наличия питательных ресурсов, света и водообеспечения. Поэтому растения ожесточенно борются за ресурсы, всячески подавляя конкурентов.

**Задание 11. К какому типу взаимодействия организмов можно отнести взаимодействие человека и желудочно-кишечных бактерий?**

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

**Примерный вариант ответа.** Взаимодействие человека и желудочно-кишечных бактерий можно отнести к симбиотическим взаимоотношениям, а так как это взаимовыгодный симбиоз – то это мутуализм.

**Задание 12. В работах учёных показано, что рост населения Земли в течение последних 6 тыс. лет (вплоть до 1960—1970-х годов) следовал гиперболическому закону. В настоящее время темпы прироста населения снизились, а в некоторых странах происходит депопуляция, но несмотря на это население Земли продолжает увеличиваться. Назовите две части Света с самым большим годовым приростом населения.**

**Ответьте на вопрос. За каждый ответ от 0 до 1 балла. Всего за задание 2 балла.**

**Примерный вариант ответа:**

1. Азия.

2. Африка.

**Задание 13. Биомасса Мирового океана почти в 1000 раз меньше, чем суши, хотя его поверхность занимает 72,2% всей поверхности нашей планеты. Что вы можете сказать о продуктивности океанических биоценозов (по сравнению с биоценозами суши)? Обоснуйте свой ответ.**

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Продуктивность океанических биоценозов гораздо выше продуктивности биоценозов суши.
2. Экосистема океана обеспечивает приблизительно 50% общей продуктивности Земли, то есть биологическая продуктивность океана и суши равны. В океанах и морях основная часть биомассы — результат фотосинтетической деятельности одноклеточных водорослей, включая цианобактерий. Она осуществляется с огромной скоростью, образуется много первичной биологической продукции. За год в Мировом океане образуется около 30 млрд т органического вещества.

**Задание 14. Правильно ли утверждение, что один биологический вид в разные периоды развития занимает одну экологическую нишу? Проиллюстрируйте свой ответ примером озёрной лягушки.**

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Утверждение является неверным.
2. Один и тот же вид в разные периоды развития может занимать различные экологические ниши. Например, вскоре после рождения головастик питается растительной пищей (водоросли, мягкие части растений). По мере роста и развития головастики переходят в другую экологическую нишу, они становятся все более всеядными. Ближе к концу личиночной стадии большинство головастиков становятся плотоядными. Взрослая озёрная лягушка является плотоядной, она питается различными насекомыми (личинками стрекоз, водяными жуками и их личинками) и моллюсками.