

Пермский край
2025-2026 учебный год
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий
10 класс (теоретический тур)**

Каждое задание проверяют не менее двух членов жюри. **Выставляется средняя оценка.** Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям.

Оценивание работ конкурсантов производится **целыми числами**. Дробные числа для оценивания работ теоретического тура не используются. В случае разногласий у членов жюри, решение принимает председатель жюри.

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.

Приведённые в критериях ответы могут не исчерпывать возможные варианты и любые разумные мысли учащихся приветствуются.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 76 баллов.

Задание 1

По мере погружения в глубины моря биологическое разнообразие снижается. Объясните, с каким экологическим фактором это связано? Однако существуют исключения из данной закономерности. Назовите хотя бы одно и поясните его.

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

Примерный вариант ответа:

- А) недостаток света препятствует протеканию фотосинтеза;
- Б) есть – дно Мирового океана, «черные курильщики»;
- В) на дно океана постоянно опускается большое количество органики, около гидротермальных источников процветают хемосинтетики.

Задание 2

В течение эволюции форма рогов благородного оленя изменилась так, что они потеряли свой смертоносный характер и используются самцами при состязаниях за самку. Как называются подобные адаптации?

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

Примерный вариант ответа:

- А) Конгруэнтные, конгруэнции – взаимные адаптации в пределах вида.

Задание 3

На приспособленность организма оказывают влияние факторы среды не отдельно, а совместно. Как будет изменяться диапазон толерантности организма по отношению к влажности при экстремальных температурах?

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

Примерный вариант ответа:

- А) Диапазон толерантности организма по отношению к влажности при экстремальных температурах будет уже, чем при более близких к оптимуму.

Задание 4

Для крупных млекопитающих, таких как африканский слон, характерна кривая выживания I типа. Объясните как она должна выглядеть и почему так происходит.

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

Примерный вариант ответа:

- А) кривая, описывающая такую зависимость численности поколений от времени, сначала идёт параллельно горизонтальной оси, а затем круто загибается вниз; можно нарисовать;
- Б) смертность ничтожно мала в течение большей части жизни, но затем резко возрастает, и особи погибают за короткий срок.

Задание 5

Микроклиматические факторы оказывают значительное влияние на жизнедеятельность растений и животных. Однако, возможны ситуации, когда животные оказывают серьезное влияние на микроклимат определенной местности. Приведите примеры подобного влияния.

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

Примерный вариант ответа:

- А) вытаптывание степей Нижнего Поволжья привело к опустыниванию, устроенная бобром запруда значительно меняет местность.

Задание 6

С точки зрения экспоненциальной модели, численность особей должны возрастать в геометрической прогрессии бесконечно. Почему этого не происходит в реальных популяциях? В каких случаях какое-то время наблюдается экспоненциальный рост численности особей?

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

Примерный вариант ответа:

- А) истощение доступных ресурсов и конкуренция; ИЛИ в реальных условиях есть лимитирующие факторы;
- Б) при вселении вида на новую территорию.

Задание 7

В экологии широко распространена концепция экологической ниши, предложенная Хатчинсоном. Выделяют потенциальную и реализованную экологические ниши. В чем разница между ними? Может ли потенциальная экологическая ниша быть равной реализованной? Какая из них может быть использована для прогноза возможного расселения вида?

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

Примерный вариант ответа:

- А) Потенциальная экологическая ниша характеризует потенциальные возможности вида, абсолютные физические и биотические пределы выносливости. Реализованная экологическая ниша характеризует только часть потенциальных возможностей, которые могут реализоваться в данных условиях с данными ресурсами.
- Б) Нет. Теоретически реализованная экологическая ниша может быть равна потенциальной. Однако в реальных условиях биогеоценоза из-за конкурентных отношений вид не может воспользоваться всеми благоприятными условиями среды. Поэтому потенциальная экологическая ниша всегда намного шире реализованной.
- В) Потенциальная экологическая ниша.

Задание 8

Зачастую для определения скорости изменения численности популяции используют такие показатели как рождаемость и смертность. Однако для более корректной оценки необходимо учитывать как минимум еще два параметра. Назовите их.

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

Примерный вариант ответа:

А) эмиграция и иммиграция

Задание 9

Известно, что для протекания световой фазы фотосинтеза нужен солнечный свет. Но при ярком освещении скорость фотосинтеза снижается. Почему так происходит? Назовите два фактора, недостаток которых может замедлить фотосинтез в наземных экосистемах.

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

Примерный вариант ответа:

А) Скорость фотосинтеза снижается, потому что избыточно поглощенная световая энергия не может быть использована. ИЛИ: скорость фотосинтеза снижается, потому что интенсивность света переходит через точки насыщения (превышает определенный предел);

Б) Вода и температура. (Углекислый газ не подходит, поскольку его содержание в атмосфере постоянно 0,03%)

Задание 10

Как можно объяснить накопление в почве органического вещества на начальных этапах первичной сукцессии?

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

Примерный вариант ответа:

А) На начальных этапах первичной сукцессии синтез нового органического вещества превышает потребление, это приводит к его накоплению в почве.

Задание 11

Укажите, какой фактор-условие влияет на все живые организмы благодаря его влиянию на скорость протекания химических реакций. Какие стратегии по отношению к этому фактору можно выделить?

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

Примерный вариант ответа:

А) температура;

Б) пойкилотермия и гомойотермия.

Задание 12

Считается, что внутривидовая конкуренция острее межвидовой. Объясните это предположение с точки зрения экологии.

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

Примерный вариант ответа:

А) особи одного вида имеют полностью одинаковые экологические потребности.

Задание 13

Как вы считаете, какой тип взаимоотношений между человеком и сельскохозяйственными животными? Ответ обоснуйте.

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

Примерный вариант ответа:

А) протокооперация;

Б) люди не смогут выжить без и сельскохозяйственных животных, однако и животные не могут существовать в дикой природе.

Задание 14

В чем выражается связь благополучия экосистем и угрозы продовольственной безопасности человечества? Приведите три аргумента.

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

Примерный вариант ответа:

- А) Нарушение экосистем могут привести к уменьшению природных ресурсов, например, уменьшению запасов рыбы при избыточном/необоснованном рыболовстве;
- Б) Изменение климата может привести к засухе/опустыниванию при повышении температуры;
- В) К опустыниванию приводит засоление почвы при поливном земледелии;
- Г) Занос инвазивных видов может привести к уничтожению местных видов, включая сельскохозяйственных;
- Д) Загрязнение среды приводит к недостатку чистой воды, проникновению загрязнителей в продукты питания.

Задание 15

Экологизация производства связана с дополнительными затратами, однако она имеет и дополнительные преимущества. Приведите по два примера затрат и преимуществ экологического производства.

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа:

А) Затраты:

- Расходы на усовершенствование производства;
- Расходы на улавливание, переработку и захоронение отходов.

Б) Преимущества:

- Сокращение используемых ресурсов и их вторичное использование дает экономию средств;
- Экологичные продукты лучше покупают потребители;
- Меньше средств уходит на налоги («экологический налог»), штрафы и мероприятия по устранению экологического ущерба.

Задание 16

На нашей планете примерно 1,4 миллиардов км³ воды, однако нехватка воды является одной из наиболее острых проблем человечества. С чем это связано?

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

Примерный вариант ответа:

- А) 1,4 миллиардов км³ воды – это общий объем гидросферы, в количестве пригодной для использования пресной воды в тысячи раз меньше;
- Б) пресная вода необходима как для жизнедеятельности человека, так и для всей хозяйственной деятельности.

Задание 17

В рамках национального проекта «Экологическое благополучие» действует федеральный проект «Сохранение лесов», одна из задач которого - восстановление лесопарковых зон вокруг городов и промышленных центров. Как Вы думаете, зачем нужны эти зоны?

Приведите два аргумента.

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

Примерный вариант ответа:

- А) Защитить территории от негативного воздействия хозяйственной деятельности (возможно раскрыть через частные примеры - снижение уровня запылённости воздуха и концентрации в нём вредных химических веществ...);
- Б) Сохранить биоразнообразие;
- В) Обеспечить условия для отдыха и оздоровления населения (рекреационные условия).

Задание 18

Основные показатели национального проекта «Экологическое благополучие» к 2030 году включает следующий пункт: достичь «20 млн посетителей особо охраняемых природных территорий федерального значения». Как Вы думаете, почему указана данная цель? Приведите два аргумента.

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

Примерный вариант ответа:

- А) Организованный активный отдых направлен на оздоровление населения;
- Б) Знакомство с богатствами нашей страны формирует сознательный и экологичный подход к охране и использованию ее природных ресурсов.

Задание 19

Экологическое мировоззрение занимает важное место в системе общественных ценностей. Что привело к этому? Назовите три аргумента.

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

Примерный вариант ответа:

- А) Глобальное и локальное изменение экосистем приводит к росту заболеваний животных и человека (включая зоонозные заболевания человека);
- Б) Глобальные изменения экологической обстановки создают угрозу продовольственной безопасности за счет опустынивания/потери сельскохозяйственных земель и иных ресурсов;
- В) Изменения экосистем приводят к экономическому ущербу или росту затрат в различных областях (в сельском хозяйстве, в строительстве, добыче ископаемых...) и росту бедности.
- Г) Загрязнение приводит к деградации экосистем и уменьшению их рекреационной и эстетической ценности.