

Пермский край
2022-2023 учебный год

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7-8 КЛАСС**

Критерии оценивания

Общее максимальное количество баллов за задания олимпиады – 59 баллов.

При распечатке заданий просьба не уменьшать масштаб: матрица рассчитана на определенный ответ!

При проверке заданий с открытым ответом просьба правильные рассуждения учащихся, даже не дающие прямого ответа на вопрос, но имеющие к нему отношения, оценивать положительно (1 балл).

Задание 1. (4 балла)

Сопоставьте фамилии ученых и законы или правила, которые получили название в честь данных ученых. Внесите в таблицу соответствующие цифры.

Фамилии

1. Либих
2. Гаузе
3. Аллен
4. Шелфорд

Фамилии	Закон или правило
2	Принцип конкурентного исключения - два вида живых существ не могут обитать в одном и том же месте, если их экологические потребности идентичны, т. е. если они занимают одну и ту же экологическую нишу. Или: при полном перекрытии экологических ниш один вид быстро вытесняет другой.
4	Существование вида определяется лимитирующими факторами, находящимися не только в минимуме, но и в максимуме.
1	Жизнедеятельность организма определяется тем фактором, доступные количества которого близки к необходимому минимуму, который более всего отклоняется от оптимального его значения.
3	Среди родственных форм гомойотермных (теплокровных) животных, ведущих сходный образ жизни, те, которые обитают в более холодном климате, имеют относительно меньшие выступающие части тела: уши, ноги, хвосты и т. д.

Задание 2. (16 баллов) всего 8 заданий, за каждое можно получить от 0 до 2 баллов.

Определите правильные и неправильные утверждения и поясните свою точку зрения.

1. Крупная центральная вакуоль в клетке растений обеспечивает относительную независимость от внешних условий.

Ответ: Да. В центральной вакуоли запасается вода, что препятствует высыханию клетки, способствует упругости и поддержанию формы. Вода является средой протекания и участником биохимических реакций, поэтому клетка продолжает нормально функционировать.

2. Для существования всех живых организмов необходим солнечный свет.

Ответ: Нет. Существуют хемосинтезирующие бактерии, которые преобразуют энергию химических веществ, поступающих из разломов земной коры. Железобактерии, использующие энергию от процесса окисления железа. Водородные бактерии, которые используют энергию, выделяющуюся при окислении молекулярного водорода.

3. Растения – гидатофиты имеют редуцированные устьица.

Ответ: Да. Гидатофиты – это растения целиком или почти целиком погруженные в воду. Устьица – специализированные образования эпидермиса, осуществляющие газообмен и транспирацию.

4. Заповедники относятся к региональным ООПТ.

Ответ: Нет. Заповедники относятся к ООПТ, имеющим федеральное значение. К региональным ООПТ относятся природные парки. Особо охраняемая природная территория (ООПТ) - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

5. Отношение «эпифитный папоротник – дерево» можно назвать нейтрализмом.

Ответ: Нет. Это пример комменсализма, поскольку папоротник использует дерево как место для жизни, не причиняя ему вреда. Комменсализм – межвидовые отношения, при которых один вид получает пользу от другого, не причиняя ему вреда и не принося пользы. Нейтрализм – отношения живых организмов, при которых они не оказывают друг на друга никакого воздействия.

6. Взвешенные, парящие в воде организмы объединяются в экологическую группу нейстон.

Ответ: Нет. Нейстон – совокупность организмов, обитающих у поверхностной пленки воды. Здесь – планктон.

7. Лиственница – наиболее устойчивое к загрязнению атмосферного воздуха хвойное растение.

Ответ: Да. Лиственница является листопадным деревом и ежегодно сбрасывает хвою, избавляясь от загрязняющих веществ.

8. На заброшенных сельскохозяйственных угодьях происходит первичная сукцессия.

Ответ: Нет. На заброшенных сельскохозяйственных угодьях происходит вторичная сукцессия, поскольку на этих территориях ранее существовала жизнь и сохранилась почва. В случае первичной сукцессии на территории изначально не было жизни и отсутствует почва.

Задание 3. (39 баллов)

Рассмотрите ситуацию, дайте ответ на вопрос.

1. Нужны ли зоопарки человеку?

(Оценивается от 0 до 2 баллов).

Примерный ответ: Если придерживаться всех правил содержания животных в неволе, то они могут жить в зоопарке дольше, чем на воле. Многие животные в зоопарке дают потомство. Человек таким образом спасает редких животных. Зоопарки имеют познавательную роль², позволяя людям знакомиться с многообразием живой природы.

2. Во всем мире проводятся мониторинговые исследования состояния различных экосистем.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла).

А) Что главное при проведении мониторинга?

Б) В чем заключается ценность мониторинговых исследований?

Примерный ответ:

А. Главное – это проведение постоянного и непрерывного контроля над состоянием экосистем: наличием загрязнений всех сред, включая биоту, состоянием всех аспектов биоразнообразия (разнообразие видов, биотопов, экосистем).

Б. Эти исследования позволяют сравнить современное состояние экосистем с предшествующим, оценить направления развития (улучшение, устойчивость, ухудшение состояния).

3. В 1991 году 8 стран разработали и приняли Стратегию по защите окружающей среды Арктики (АЕPS). Арктика - это место на планете, где сохранились большие нетронутые экосистемы с их изначальным набором биологических видов. Они очень хрупки и подвержены изменениям из-за внешних факторов - климатических или антропогенных. Чем опасны изменения климата для арктических экосистем? Приведите два аргумента.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла).

Примерные варианты ответа:

- Уникальной арктическую экосистему делает лёд, который в грунте создаёт вечную мерзлоту, при потеплении лёд тает, возникает почвенная эрозия, возможно размывание части береговой линии.

- При потеплении уменьшается площадь ледяного панциря на воде, часть видов не может приспособиться к этим изменениям, например, белые медведи успешно охотятся на льду, при уменьшении площади льда они вынуждены добывать пищу на берегу, что более трудоемко и менее успешно.

- При таянии льда распресняются воды, уменьшается количество стеногалинных видов.

- При потеплении воздуха и воды в северные регионы проникают виды, ранее населяющие более южные районы.

4. В экологии есть понятия «экологический след» и «углеродный след».

Чем отличается «экологический след» от «углеродного следа»?

(Ответ оценивается от 0 до 2 баллов)

Примерный ответ:

«Экологический след» - это уровень воздействия человека, его деятельности, населенных пунктов, предприятий и т.д. на окружающую среду. Это территория, на которую распространяются негативные изменения в результате той или иной деятельности человека. «Углеродный след» - совокупность всех выбросов парниковых газов,

произведённых прямо и косвенно отдельным человеком, организацией, мероприятием или продуктом. «Углеродный след» - это часть экологического следа.

5. В семидесятых годах прошлого века была разработана концепция создания биосферных заповедников.

А). Для каких целей они были созданы?

Б). Какие зоны имеют биосферные заповедники?

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла)

Примерный ответ:

А. Заповедники создавали с целью создания эталонных территорий, которые позволяли выявить воздействие человека на подобные территории, а также для сохранения биоразнообразия.

Б. Заповедники включают заповедную (минимально нарушенную), буферную (прилегающую к заповедной, предотвращающую влияние человека на заповедную зону), переходную (с разрешенной деятельностью) зоны.

6. По данным Роспотребнадзора в России в 2021 году 2% заболеваемости и 6% общей смертности обусловлены плохой экологической ситуацией – неудовлетворительным качеством атмосферного воздуха, питьевых вод, почв, небезопасными продуктами питания. Очень высокий уровень загрязнения атмосферы в 2021 году был отмечен в 42 городах из 23 регионов России, больше всего таких городов в Иркутской области и Красноярском крае. Как Вы думаете, с какими выбросами связано загрязнение атмосферного воздуха городов этих регионов? Назовите не менее двух причин.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла)

Примерные варианты ответов:

- Загрязнение связано с развитием промышленности, много выбросов предприятий электроэнергетики, угольной, деревообрабатывающей промышленности (можно говорить в целом о развитии промышленных предприятий). (В Братске – выбросы алюминиевого завода и ЦБК, в Ангарске – предприятий теплоэнергетики и нефтепереработки).

- В данном регионе много мелких котельных, домов с печным отоплением.

- Автотранспорт также вносит свою долю в загрязнение воздуха в городах, однако, это не самая главная причина неудовлетворительного состояния городского воздуха.

7. Найдите ошибки в тексте и объясните их:

«В мае вместе с классом мы совершили прогулку на природу в нашем крае. Почти все деревья уже покрыты листвой, в березовой роще слышно пение зябликов и стрижей, цветут травы: цикорий, пижма».

(Найденная и исправленная ошибка оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла).

Примерный ответ: - Стрижи селятся на скалах и домах (заменяют скалы), стремительно летают, в березовой роще их быть не может, к тому же песня как таковая у стрижей отсутствует.

- Цикорий и пижма цветут с июня до осени.

8. При планировании экологического исследования необходимо предусмотреть трехкратную повторность проведения опытов и взятия проб. Для чего это необходимо? *(Ответ оценивается от 0 до 2 баллов)*

Примерный ответ: Необходимо набрать достаточно материала, избежать случайностей, погрешностей, которые могут быть при однократной постановке опыта или взятия проб.

9. При строительстве дорог оказывают негативное влияние на экологическую ситуацию в районе. Приведите два варианта негативного влияния строительства дорог на состояние популяций животных и возможные пути его снижения.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла)

Примерный ответ:

- Разрушение среды обитания, вырубка деревьев, уплотнение грунта. Надо прокладывать дороги в соответствии с особенностями рельефа и растительности местности.
- Нарушение путей миграций, кочевок животных, формирование изолированных популяций (стад), травмирование и умерщвление животных при перемещениях. Надо учитывать миграционные пути, создавать переходы.

10. На реке строят плотину, образуется водохранилище, идет постепенное изменение рыбного населения (ихтиоценоза).

- А). Как называется это экологическое явление?
Б). Будет ли оно иметь окончание? Поясните свою мысль.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимально 4 балла)

Примерный ответ: А. Сукцессия (эволюция экосистемы во времени).

- Б. Окончание – климакс, сообщество, близкое к озерному.

11. При рассмотрении вопросов эволюции ученые всегда опираются на экологическую точку зрения. Что они имеют в виду?

(Ответ оценивается от 0 до 2 баллов).

Значимость экологии для эволюции состоит в определяющей роли окружающей среды, которая путем отбора наиболее приспособленных формирует новые виды/новые флору и фауну.

12. Перед Вами растения, произрастающие в Африке и в Южной Америке.

- А). В каких условиях произрастают данные растения?
Б). Как называют растения, имеющие ткани для запаса воды?
В). Как называют эти организмы, если они произрастают в сходных условиях в географически изолированных районах?

(Каждый ответ оценивается от 0 до 1 балла. Максимально 3 балла).



Примерный ответ: А. Данные растения произрастают в условиях пустынь и полупустынь/территории с засушливым климатом (недостатком воды).

- Б. Это суккуленты.

- В. Называются экологические эквиваленты.