

# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ 2022-2023 гг. ЭКОЛОГИЯ

## КЛЮЧИ ДЛЯ ЧЛЕНОВ ЖЮРИ

Всего заданий - 15.

Максимально возможное число баллов - 46.

### Задание 1

В природе распространены разнообразные связи между организмами. Одним из распространенных типов связей является комменсализм. В чем особенность этого типа связей?

Существуют две разновидности комменсализма. Назовите и поясните эти разновидности.

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

### Примерный вариант ответа

1. Комменсализм – это тип отношений между двумя живыми организмами, в которых один организм получает выгоду от другого, не навредив ему, но и не принося пользы.

2. Нахлебничество – питание одного вида продуктами жизнедеятельности другого при свободном образе жизни комменсала и хозяина;

3. Квартиранство – использование построек либо тела хозяина в качестве временного или постоянного местообитания. При этом пищевая зависимость комменсала от хозяина возможна, но не обязательна.

### Задание 2

Основа экосистемы представлена организмами первого трофического уровня. Их особенностью является отсутствие потребности в поиске пищи. Природа наделила эти организмы функцией самостоятельно расти и развиваться.

Как в экосистемах называется эта группа организмов? Какую роль эти организмы выполняют в экосистеме?

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

### Примерный вариант ответа

1. Первый трофический уровень в экосистемах занимают продуценты. К ним относятся большая часть растений, синтезирующих органические вещества с помощью механизмов фотосинтеза, а также некоторые типы бактерий, называемых хемотрофами, отличающиеся способностью химически синтезировать органику без необходимости в солнечном свете.

2. Продуценты – организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических. В процессе жизнедеятельности продуценты производят органику, которая является пищей для других представителей животного мира.

### Задание 3

Пищевая цепь – ряд взаимоотношений между группами организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов), при которых происходит перенос вещества и энергии путём поедания одних особей другими. Число звеньев в цепи питания ограничено и обычно не превышает 4-5.

Почему пищевые цепи не могут быть слишком длинными?

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

### Примерный вариант ответа

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ 2022-2023 гг. ЭКОЛОГИЯ

В соответствии с Законом Линдемана (закон 10%) с одного трофического уровня на другой передается в среднем 10% энергии. Следовательно, организмам, находящимся на вершине пищевой цепи, достается меньше всего энергии. Поэтому пищевые цепи не могут быть слишком длинными из-за недостатка энергии.

### Задание 4

Экология как наука имеет 4 основополагающих закона, сформулированных в 1966 году американским экологом Барри Коммонером. Один из них «Все связано со всем».

Этот закон отражает существование сложнейшей сети взаимодействий в природе. Поясните, почему охраняя птиц и рыжих лесных муравьев, мы способствуем, тем самым, охране и защите лесов?

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

### Примерный вариант ответа

Так как насекомоядные птицы и рыжие муравьи питаются насекомыми, в том числе вредителями лесов, их охрана и поддержание численности способствует охране и защите лесов от насекомых вредителей леса.

### Задание 5

Что обозначает знак, изображенный на рисунке? На упаковке каких товаров его используют?



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

### Примерный вариант ответа

1. Знак «Не выбрасывать! Сдать в специальный пункт по утилизации» обозначает, что данный товар требует особой утилизации; указывает на необходимость отдельного сбора и выброса использованных продуктов.

2. Применяется на упаковках товаров, содержащих некоторые опасные вещества, например, ртуть, кадмий и свинец (лампы, батарейки, аккумуляторы).

### Задание 6

В 80-е годы XX века в мире сформировалась концепция «безотходная технология». В чем суть этой концепции?

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

### Примерный вариант ответа

Концепция «безотходная технология» подразумевает организацию производства, при котором использование сырья и энергии происходит в замкнутом цикле, то есть происходит максимально полное использование перерабатываемого сырья и образующихся при этом отходов.

# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ 2022-2023 гг. ЭКОЛОГИЯ

## Задание 7

В 2022 г. введен в действие новый стандарт в области экологического менеджмента – ГОСТ Р ИСО 14067 «Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению». Дайте определение понятию углеродный след продукции.

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

### Примерный вариант ответа

Углеродный след продукции – это общее количество парниковых газов, прямо и косвенно выделяемое при производстве продукта за определенный период времени.

## Задание 8

В экологии выделяют такое понятие как «Геосфера». Дайте определение понятию «Геосфера». Какие геосферы Земли Вы знаете?

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

### Примерный вариант ответа

1. Геосферы (от гео... и сфера), концентрические, сплошные или прерывистые слои (оболочки), образованные веществом в процессе эволюции Земли, различающиеся по химическому составу, агрегатному состоянию и физическим свойствам.

2. В направлении от периферии к центру Земли выделяют основные оболочки: атмосферу, гидросферу, земную кору, мантию Земли и ядро Земли.

## Задание 9

Для разных видов растений и животных условия, в которых они обитают, неодинаковы. Что означает понятие «оптимум вида»?

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

### Примерный вариант ответа

Оптимум – это зона наиболее благоприятных условий, которая характеризуется высокой выживаемостью.

## Задание 10

В чем состоит экологичность атомной энергетики, гидроэнергетики и использования газа?

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

### Примерный вариант ответа

1. При атомной энергетике минимизируются расход природных ресурсов и негативное влияние на климат.

2. При гидроэнергетике используется возобновляемый ресурс водного потока, при отсутствии выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов.

3. Использование газа минимизирует загрязнение окружающей среды и негативное влияние на климат, по сравнению с другими видами углеводородного топлива (уголь и нефть).

## Задание 11

Для исследования экологических закономерностей существует множество методов, например, полевые. Полевые исследования имеют для экологии первостепенное значение,

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ 2022-2023 гг. ЭКОЛОГИЯ

так как позволяют представить общую картину развития природы в конкретных условиях того или иного региона. Полевые методы, в свою очередь, могут быть маршрутными, стационарными, описательными и экспериментальными.

Поясните суть стационарных методов.

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

### Примерный вариант ответа:

Стационарные методы – это методы длительного (сезонного, круглогодичного или многолетнего) наблюдения за одними и теми же объектами, требующие неоднократных описаний, замеров изменений, происходящих у наблюдаемых объектов. Эти методы обычно совмещают в себе полевые и лабораторные исследования.

### Задание 12

В 1990 г. на Брюссельском международном ботаническом конгрессе за основную единицу растительного покрова была принята ассоциация.

Что понимается под растительной ассоциацией?

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

### Примерный вариант ответа:

Растительной ассоциацией называется основная единица классификации растительного покрова, которая представляет совокупность однородных фитоценозов с одинаковой структурой, видовым составом и со сходными взаимоотношениями организмов друг с другом, так и со средой.

### Задание 13

В экологии используют основные показатели численности организмов. Одним из таких показателей является доминирование. Что Вы понимаете под этим понятием?

**Дайте определение. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.**

### Примерный вариант ответа:

Доминирование (относительное обилие) представляет собой отношение особей данного вида к общему числу особей всех видов, выраженное в процентах. Оно характеризует преобладание одного вида над другими. В геоботанике этим показателем пользуются в основном при исследовании растений одинаковых размеров.

### Задание 14

В природе встречаются различные адаптации организмов к условиям окружающей среды. Одним из примеров адаптации является гнездовой паразитизм. Поясните это понятие.

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

### Примерный вариант ответа:

Гнездовой паразитизм – это способ размножения у птиц и насекомых, при котором самки подкладывают яйца в чужие гнёзда и в дальнейшем не проявляют никакой заботы о потомстве, перекладывая её на приёмных родителей (воспитателей)

### Задание 15

У студентки колледжа наблюдается усталость, упадок сил, быстрая утомляемость, сонливость. Студентка на протяжении двух месяцев спит с 6:00 до 15:00, бодрствует с 15

## **РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ 2022-2023 гг. ЭКОЛОГИЯ**

часов до 5-6 утра, принимает пищу два раза в сутки в непостоянное время. Какие ритмы были нарушены у студентки? С какими факторами среды эти ритмы связаны?

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

### **Примерный вариант ответа:**

1. У студентки были нарушены циркадные ритмы, или биологические часы (циклические колебания интенсивности различных биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи).

2. Эти ритмы связаны с освещенностью, со сменой дня и ночи.

### **Методика оценивания ответов**

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 логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

**Итого максимальное количество баллов – 46**

### **Рекомендации для определения победителей и призёров регионального этапа**

Победителей и призёров регионального этапа Олимпиады определяют для 7-8 классов.

Победителем является учащийся, набравший максимальное количество баллов, но не меньше 24 балла (50 % + 1 балл от максимально возможных баллов). Если несколько человек набрали одинаковое максимальное количество баллов, то все они определяются как победители.

Призерами признаются все участники регионального этапа Олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителями, если количество набранных ими баллов превышает половину максимально возможных.