

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии

10-11 классы 2020-21 уч. год.

120 минут

ЗАДАНИЯ

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора двух правильных ответов из 6-и возможных (правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов). **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10** (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант	в, е	г, е	г, е	б, г	а, б	б, д	г, е	в, д	г, д	в, е

Часть II. Обоснуйте правильный ответ. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 73.**

1. Согласно определению, данному Э. Геккелем в 1866 г., «экология - это экономика природы». Что имеется в виду?

В наши дни всё чаще можно услышать другую фразу: «экология сегодня - это экономика». Что это означает?

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

Примерный вариант ответа

1. В природе, как в хорошо отлаженной экономической системе, где все траты всегда должны соответствовать имеющимся ресурсам, все компоненты экосистемы точно «подогнаны» друг к другу, численность и потребности любого вида находятся в пределах несущей ёмкости экосистемы и биосферы в целом.

2. Применительно к современной экономике, которая всё больше «экологизируется» и называется «зелёной» или низкоуглеродной экономикой, это означает соблюдение главного экологического требования устойчивого развития - решение социально-экономических проблем должно проходить в пределах несущей ёмкости экосистем и биосферы в целом. Обеспечение экономического развития должно осуществляться при минимизации использования природных ресурсов и негативного воздействия на среду.

2. Назовите важнейшие причины сокращения численности земноводных.

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

Примерный вариант ответа

1. Сокращение числа пригодных водоемов в результате пересыхания, антропогенной и рекреационной нагрузок.

2. Загрязнение окружающей среды.

3. Глобальное потепление.

3. Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди основных показателей для оценки состояния экологической безопасности отмечена «доля территорий, занятых лесами» и «доля особо охраняемых природных территорий»?

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

Примерный вариант ответа

1. Поддержание баланса биосферы (включая жизнеобеспечивающие функции, круговорот вещества и энергии, газовый состав атмосферы и пр.) как непереносимого условия для обеспечения здоровья человека и возможностей для дальнейшего развития.
2. Сохранение биоразнообразия (включая как популяции отдельных видов, так и сообществ, и экосистемы). Наиболее эффективно это можно осуществлять на территории ООПТ.
3. Смягчение последствий негативного воздействия антропогенной деятельности на климат. Леса позволяют депонировать углерод, тем самым компенсируя повышение его концентрации в атмосфере вследствие деятельности человека. Кроме того, природные экосистемы, в особенности леса, смягчают климатические изменения, создавая микроклимат.
4. Почему разные виды могут иметь сходную жизненную форму? Может ли она существенно изменяться в течение жизни?

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

Примерный вариант ответа

1. Сходство достигается при сходстве условий и образа жизни, различия отражают различия в условиях обитания.
2. В течение жизни одни и те же живые организмы могут иметь различную жизненную форму в зависимости от условий среды и образа жизни (например, в результате метаморфоза у лягушки или стрекозы).
5. Какими причинами обусловлена уникальность биоразнообразия островных экосистем и необходимость их охраны.

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

Примерный вариант ответа

1. Длительным процессом эволюции в условиях географической изоляции.
2. Большим количеством видов-эндемиков.
3. Высокой чувствительностью к вселению чужеродных видов из-за резкого нарушения межвидовых связей в сообществе аборигенных видов.
6. Каково воздействие человека на газовый состав атмосферы? Какие меры могут позволить снизить и компенсировать это воздействие?

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

Примерный вариант ответа

1. В результате деятельности человека повышается концентрация различных загрязняющих веществ (включая окислы серы и азота). Повышается концентрация парниковых газов (прежде всего CO₂), которые влияют на изменение климата.
2. На национальном и международном уровне предпринимаются усилия для сокращения выбросов загрязняющих веществ, главным образом за счёт новых технологий. Другим

подходом для решения проблемы является сохранение и приумножение природных экосистем, которые способствуют ассимиляции загрязняющих веществ и депонированию углерода (принципиальное значение лесов состоит в том, что они способствуют снижению концентрации парниковых газов, главным среди которых является углекислый газ).

7. Чем лимитируется численность любого вида, за счёт чего обычно поддерживается относительное постоянство численности?

Ответьте на вопрос. Приведите пять основных факторов. За аргумент от 0 до 1 балла. Всего за задание 5 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Условия обитания (включая климат).
2. Количество ресурсов (или организмов, стоящих ниже по пищевой цепи).
3. Хищники (или организмы, стоящие выше по пищевой цепи).
4. Конкуренты (включая внутри- и межвидовую конкуренцию).
5. Болезни и паразиты.

8. Каковы причины снижения плодородия почвы?

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

Примерный вариант ответа:

1. Нарушение севооборотов.
2. Водная и ветровая эрозия.
3. Неправильное внесение удобрений.

9. В настоящее время человечество активно развивает гидроэнергетику. Каковы плюсы (первый вопрос) и минусы (второй вопрос) данного вида энергетики с экологической точки зрения?

Приведите по два аргумента для каждого вопроса. За аргумент от 0 до 2 баллов.

Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Гидроэнергетика основана на использовании возобновляемого источника энергии. Это водные ресурсы, энергия водного потока.
2. Её использование не связано с загрязнением окружающей среды и выбросами парниковых газов.
3. Развитие гидроэнергетики связано с отчуждением значительных площадей под водохранилища, со значительными изменениями экосистем. Попадание большого количества биогенов в воду приводит к эвтрофикации.
4. Происходит нарушение гидрологического режима рек, нарушаются пути миграции рыб и других гидробионтов.

10. Развитие многих поселений и даже стран всерьёз тормозилось из-за обострения экологических проблем, связанных с деятельностью человека. Что это за проблемы? И в чём их основная причина?

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

Примерный вариант ответа

1. Основные проблемы – истощение природных ресурсов (и прежде всего леса), что ведёт к нарушению баланса экосистем, а также высокий уровень загрязнения, представляющий опасность для здоровья населения.

2. Причина в том, что человек для обеспечения своих растущих потребностей хищнически эксплуатирует природные ресурсы и природное богатство в целом, не соблюдая экологических требований, что в итоге и ведёт к экологическим катастрофам, представляющим опасность для здоровья человека и дальнейшего развития.

11. Какие функции выполняют национальные парки?

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

Примерный вариант ответа:

1. Рекреационные функции: отдых людей.

2. Природоохранные функции: сохранение биоразнообразия.

3. Просветительские функции: повышение уровня экологической культуры.

12. Развитие многих поселений и даже стран всерьёз тормозилось из-за обострения экологических проблем, связанных с деятельностью человека. Что это за проблемы? И в чём их основная причина?

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

Примерный вариант ответа

1. Основные проблемы – истощение природных ресурсов (и прежде всего леса), что ведёт к нарушению баланса экосистем, а также высокий уровень загрязнения, представляющий опасность для здоровья населения.

2. Причина в том, что человек для обеспечения своих растущих потребностей хищнически эксплуатирует природные ресурсы и природное богатство в целом, не соблюдая экологических требований, что в итоге и ведёт к экологическим катастрофам, представляющим опасность для здоровья человека и дальнейшего развития.

Максимальное количество баллов – 83.