

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии
2022-2023 учебный год
Муниципальный этап
Ответы 10-11 класс**

Задание 1

На Государственном совете (декабрь 2016 г.), посвященном Году экологии в Российской Федерации, в качестве одной из основных целей был определен переход России к модели экологически устойчивого развития. Что означает термин «экологически устойчивое развитие»?

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

Примерный вариант ответа: Такое развитие предполагает решение социально-экономических задач, не выходя за пределы биосферной емкости, включая рациональное использование природных ресурсов, минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, охрану природы, сохранение биологического разнообразия.

Задание 2

Вопросы устойчивого развития регионов и страны в целом решаются за счет внедрения ресурсосберегающих технологий. Что понимают под термином ресурсосбережение? Какие виды ресурсосбережения выделяют?

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

Примерный вариант ответа:

1. Под термином «ресурсосбережение» понимают комплекс мер по обеспечению рационального, экономически верного использования ресурсов (в основном, за счет их экономии).
2. Различают энергосбережение и материалосбережение.

Задание 3

Что такое продовольственная безопасность? Какие отрасли в государстве играют определяющую роль в обеспечении продовольственной безопасности?

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

Примерный вариант ответа:

1. Продовольственная безопасность - это элемент национальной безопасности государства. Это ситуация, при которой все люди в каждый момент времени имеют физический и экономический доступ к достаточной в количественном отношении безопасной пище, необходимой для ведения активной и здоровой жизни.
2. Сельскохозяйственное производство, рыбное производство, пищевая промышленность.

Задание 4

Одной из целей Национального проекта «Экология» является сохранение биологического разнообразия. Что такое биоразнообразие? Почему в условиях все возрастающего антропогенного воздействия и изменения климата затруднительно сохранение изначального природного биоразнообразия? Какие изменения

претерпевает биоразнообразие при изменении ландшафта? Какие изменения биоразнообразия происходят вследствие потепления климата?

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

Примерный вариант ответа:

1. Биоразнообразие - это разнообразие всего живого на Земле - от генов до экосистем. В его основе лежит видовое разнообразие. Оно включает миллионы видов животных, растений, микроорганизмов, живущих на нашей планете.
2. Антропогенное воздействие и изменение климата ведет к изменению условий местообитаний, что определяет смену видового состава и состояния живых существ.
3. При изменении ландшафта, вследствие физического изменения местообитания, происходит кардинальная смена набора видов (биоразнообразия).
4. При потеплении климата происходит изменение биоразнообразия, вследствие смещения ареалов южных видов на север.

Задание 5

Биологические инвазии - это внедрение новых видов в экосистемы (которых здесь раньше не было). Проблема биологических инвазий - одна из актуальных и все более значимых проблем современности. В чем причина инвазий? В чем их опасность?

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

Примерный вариант ответа:

1. Основные причины - деятельность человека и изменение условий, в частности климата, вследствие чего в среду попадают новые виды, которых здесь не было.
2. В результате инвазий происходит распространение новых, чужеродных видов. Опасность в том, что аборигенные виды часто не имеют приспособительных реакций для того, чтобы противостоять вселенцам. Это может приводить к катастрофическим последствиям для экосистем.

Задание 6

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 неперемного 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 осуществить 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.

Задание 7

Человек своей деятельностью сильно влияет на животный мир, вызывая увеличение численности одних видов, сокращение других и гибель третьих. Это воздействие может быть прямым и косвенным. В чем заключается разница этих влияний? Приведите примеры влияний.

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

Примерный вариант ответа:

1. Прямое воздействие - непосредственное влияние человека на организм (охота, рыбалка, переселение).
2. Косвенное - опосредованное через изменения среды обитания организмов.

Задание 8

Развитие многих поселений и даже стран всерьез тормозилось из-за обострения экологических проблем, связанных с деятельностью человека. Что это за проблемы? И в чем 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 ведет 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 ведет к экологическим катастрофам, представляющим опасность для здоровья человека и дальнейшего развития.

Задание 9

Назовите экологические проблемы Владимирской области.

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

Примерный вариант ответа: Пожары, загрязнение рек и водоемов, раздельный сбор мусора, загрязнение атмосферы от автотранспорта, загрязнение почвы, низкий уровень экологической культуры.

Задание 10

Перечислите виды отходов, которые можно использовать вторично, укажите возможные направления их повторного использования. Укажите не менее четырех видов таких ресурсов.

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

Примерный вариант ответа: Вторичное использование отходов позволяет значительно экономить природные ресурсы. Однако не все виды отходов, образующихся в быту и промышленности, могут использоваться вторично. Могут

быть использованы повторно:

- бумажные изделия (макулатуру) измельчают и применяют для получения новой бумажной продукции;
- стекло дробят, плавят и делают из него новую тару или дробят и используют вместо песка при производстве бетона и асфальта;
- пластмассу переплавляют и используют для изготовления тары и строительных материалов;
- металлы плавят и перерабатывают в различные детали;
- пищевые отходы и другие органические отходы, например изделия из кожи, компостируют с получением органического удобрения;
- текстиль измельчают и используют для придания прочности макулатурной бумажной продукции;
- старые покрышки переплавляют с изготовлением новых резиновых изделий.

Задание 11

Что человек может сделать для сокращения своего влияния на выраженность тренда к повышению глобальной температуры на планете?

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Сокращение выбросов парниковых газов за счет новых технологий (низкоуглеродное развитие).
2. Увеличение площади лесов и других природных экосистем, способных депонировать углерод, тем самым в определенной степени компенсируя антропогенные выбросы парниковых газов.

Задание 12

В чем преимущества и недостатки технологии утилизации твердых отходов путем их сжигания?

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

Примерный вариант ответа:

Преимущества:

1. Сжигание позволяет исключить больших организованных скоплений отходов в форме полигонов, или стихийно возникших свалок. Полигоны и свалки могут быть опасными источниками возможного загрязнения окружающей среды.
2. Возможность использовать тепловую энергию, выделяющуюся при сгорании отходов.

Недостатки:

1. При сгорании отходов образуются опасные загрязняющие окружающую среду вещества (в выбрасываемых газовых смесях и в образующейся золе). Наибольшую опасность имеют диоксины, которые накапливаясь в воздухе, поверхностных водах и в почвах приводят к изменениям в природных сообществах, а попадая в организм человека приводят к развитию заболеваний (тератогенный и канцерогенный эффекты).
2. Серьезные проблемы возникают с захоронением золы от мусоросжигания, которая содержит большое количество опасных загрязняющих веществ.

Задание 13

Каковы функции продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте веществ в экосистеме? Подтвердите функции примерами.

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 1 балла. Всего за задание 3 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Продуценты производят органические вещества из неорганических (любые хлорофильные растения или хемотрофные бактерии).
2. Консументы потребляют органические вещества (любые животные, грибы-симбионты и паразиты, болезнетворные бактерии).
3. Редуценты разлагают органические вещества до неорганических (сапротрофные бактерии и грибы, личинки животных, минерализующие вещества).

Задание 14

Автотранспорт вносит значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха в городах. Предложите не менее двух вариантов решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами автотранспорта.

Укажите 4 варианта решения проблемы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа:

1. Создание зоны зеленых насаждений вдоль дорог.
2. Использование экологичных (альтернативных) видов топлива (природного газа, жидкого водорода, этилового спирта).
3. Экологически ориентированное обновление подвижного состава общественного транспорта (троллейбус, трамвай).
4. Постоянное совершенствование моделей двигателей и уменьшение корпусов автомобилей с целью минимизации потребления ими топлива.
5. Снабжение выхлопных труб автомобилей нейтрализаторами.
6. Оптимизация организации дорожного движения. Внедрение автоматизированных систем регулирования движения с целью сокращения времени работы автомобильных двигателей в режиме холостого хода и набора скорости.

Задание 15

Биотехнология - это производственное использование биологических организмов для получения ценных продуктов и осуществления целевых превращений. Человек в своей хозяйственной деятельности использует биотехнологии очень давно (например, в сыроварении). Можно ли биотехнологии использовать в охране окружающей среды?

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

Примерный вариант ответа: Применение биотехнологических методов возможно для решения проблем окружающей среды, таких, как переработка отходов (биоразложение отходов), очистка воды (использование активного ила для очистки сточных вод от биоразлагаемых компонентов).

Задание 16

Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди внутренних вызовов экологической безопасности был отмечен

«низкий уровень экологического образования и экологической культуры населения»?»

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа: Люди не понимают значимости экологических проблем и, как следствие, не уделяют им достаточного внимания в своей повседневной и профессиональной деятельности. Это ведет к исчерпанию природных ресурсов, росту негативного воздействия на среду, включая нарушение баланса биосферы, изменение климата.