

Всероссийская олимпиада школьников по экологии
2024-2025 учебный год
Муниципальный этап
Ответы 10-11 класс

Задание 1

«Обеспечение устойчивого развития человечества – наиболее значимая проблема, стоящая перед мировым сообществом». Такое заявление было сделано в 1987 году Генеральной Ассамблеей ООН. С тех пор оно не утратило своей актуальности. Концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных направлений деятельности. Перечислите их.

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

Примерный вариант ответа:

1. Экологическое.
2. Экономическое.
3. Социальное.

Задание 2

В России идет реализация национального проекта «Экология», нацеленного на улучшение экологической ситуации в стране. Почему был принят такой проект? Укажите два основных направления работы проекта.

Ответьте на вопрос и приведите два положения. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа:

1. Стало очевидно, что обеспечение дальнейшего экономического развития и необходимого качества жизни населения затруднительно без решения экологических проблем.
2. Приоритетное направление проекта - обеспечение сокращения негативного антропогенного воздействия на окружающую природную среду (включая решение проблемы отходов, сокращение атмосферного загрязнения, оздоровление водных объектов).
3. Второе приоритетное направление проекта - охрана природы, включая сохранение экосистем и всего природного биоразнообразия.

Задание 3

Одним из важных документов экологической политики нашего государства является «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации». Поясните, что подразумевает термин «экологическая безопасность» в отношении общества.

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

Примерный вариант ответа: Экологическая безопасность - состояние защищенности от неблагоприятного воздействия окружающей среды, естественное состояние которой нарушено в результате хозяйственной деятельности человека.

Задание 4

Конвенцией по биоразнообразию ООН установлено два вида сохранения биологического разнообразия: вне естественных мест обитания живых организмов и сохранение экосистем и естественных мест обитания. Как должны осуществляться эти два способа сохранения живых организмов? Как вы считаете, какой из видов сохранения биоразнообразия наиболее эффективен и почему?

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

Примерный вариант ответа:

1. Сохранение видов вне естественных мест обитания возможно при содержании животных в зоопарках и в лабораториях, выращивании растений в ботанических садах. Кроме того, рассматривается возможность создания генетических банков данных вымирающих видов.
2. Сохранение экосистем и естественных мест обитания должно достигаться путем создания особо охраняемых природных территорий (ООПТ) где будут естественно воспроизводиться виды, находящиеся под угрозой исчезновения.
3. Наиболее эффективно сохранять живые организмы в естественных экосистемах, так как в условиях зоопарка или лаборатории можно содержать только небольшое количество живых организмов, что может привести к генетическому вырождению.

Задание 5

Какие тенденции изменения глобальной температуры на Земле можно ожидать при повышении концентрации CO₂? Повышении концентрации пылевых частиц?

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

Примерный вариант ответа:

1. Повышение концентрации CO₂ создает экран, который пропускает тепловые лучи от солнца, но не пропускает отраженные лучи от поверхности Земли, ведет к развитию «парникового» эффекта и повышению температуры.
2. Повышение концентрации пылевых частиц, отражая солнечные лучи, ведет к снижению температуры.

Задание 6

Какие последствия глобального изменения климата наблюдаются в настоящее время в природных экосистемах?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 1 балла. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Изменение местоположения ареалов многих видов растений и животных.
2. Снижается биологическая продуктивность экосистем.
3. Изменение сроков сезонных явлений (цветение растений, миграция птиц).
4. Сокращение биоразнообразия.

Задание 7

Какова может быть судьба популяции определенного вида, обитающей на данной территории, при изменении условий среды? Укажите два возможных варианта развития событий.

Укажите два варианта. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Вид может продолжать существовать на данной территории, в случае адаптации к изменившимся условиям.
2. Отсутствие возможности адаптации к новым условиям приведет к исчезновению вида, на его место придут другие виды.

Задание 8

В чём должна состоять экологическая составляющая любого проекта?

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

Примерный вариант ответа: При планировании любой деятельности необходимо оценить и минимизировать риски для окружающей среды, а в конечном счете, и для человека.

Задание 9

Для оценки опасности химических веществ используют такие нормативы, как ПДК и ПДУ. В чем разница между нормативами этих групп?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 1 балла. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа: Предельно-допустимая концентрация регламентирует уровень химического загрязнения, а предельно-допустимый уровень - физического.

Задание 10

Большая часть современных отходов – это пластиковые отходы. Современная пластмасса, сделанная в основном из продуктов нефтесинтеза, долгие годы остаётся в природе. Учёные давно размышляли о том, что можно придумать, чтобы материал разлагался быстрее, чем сейчас. Во многих университетах мира научились получать новый биопластик, который не надо отправлять на заводы по переработке, так как он сделан из органических соединений, взятых из природы, например, спирулины, или сине-зелёных цианобактерий. Этот вид пластика разлагается быстрее до простых органических веществ под действием солнечного излучения и влаги. Но биопластик имеет и недостатки. Для производства каких товаров его лучше не использовать и почему?

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

Примерный вариант ответа: Биопластик не будет пригоден для производства упаковки для еды и бутылок для напитков, так как он может быстрее разлагаться и влиять на качество продуктов и их сохранность.

Задание 11

На что указывает экологическая маркировка, нанесенная на упаковку товара? Назовите не менее трех вариантов.

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

Примерный вариант ответа:

1. На продукцию, которая на всех стадиях жизненного цикла имеет меньшее воздействие на окружающую среду.

2. На продукцию, имеющую некоторые преимущества перед аналогами.
3. На наличие веществ, содержащихся в продукции и в упаковке.

Задание 12

Генетически модифицированные организмы (ГМО) – это организмы, в ДНК которых были целенаправленно внесены изменения при помощи методов генной инженерии. Несмотря на незначительные риски, существует множество плюсов, которые оказывают ГМО на окружающую среду. Назовите две основные сферы использования ГМО и два аргумента, указывающих на преимущества их использования.

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

Примерный вариант ответа:

1. Сегодня ГМО используют в двух главных сферах: сельское хозяйство и медицина.
2. Основные преимущества использования ГМО:
 - снижают губительное воздействие на природу и здоровье человека ядохимикатов (инсектицидов, бактерицидных препаратов и прочее), так как выращивают растения, устойчивые к заболеваниям, содержат больше полезных веществ и приобретают новые ценные свойства;
 - при высокой урожайности уменьшаются площади, занятые сельскохозяйственными культурами, не разрушаются природные экосистемы, также снижается химическая нагрузка на природу и человека;
 - генно-модифицированные животные растут быстрее, более устойчивы к инфекциям. Это поможет снизить затраты на их разведение и откорм, а также защитить человечество от новых эпидемий.

Задание 13

Что является надежным показателем экологического благополучия городской среды? Ответ поясните.

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

Примерный вариант ответа: Надежным показателем благополучия экологии городской среды является хорошее состояние здоровья жителей. Это связано с неблагоприятным воздействием загрязнения окружающей среды на устойчивость организма.

Задание 14

Изменения растительности под влиянием отдыхающих особенно широко распространены в лесопарках и пригородных лесах. Можно ли считать данные изменения сукцессией? Почему?

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

Примерный вариант ответа:

1. Да, это можно считать аллогенной/рекреационной сукцессией, сообщества (экосистемы) меняются направленно и предсказуемо.
2. Под действием антропогенного фактора происходит постепенное изменение одного фитоценоза на другой. Меняются абиотические факторы, которые, в свою очередь, приводят к дальнейшему изменению фитоценоза (вытаптывание

разнотравья ведет к уплотнению почвы, на этой почве поселяются низкорослые, устойчивые к вытаптыванию растения, земля быстрее высыхает, теряет структуру). Возможно иное описание изменений фитоценозов.

Задание 15

Безотходная и малоотходная технология представляют собой одно из современных направлений развития промышленного производства. В чем заключаются принципы малоотходного и безотходного производства?

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

Примерный вариант ответа:

1. Безотходное производство – это такой способ производства продуктов потребления, при котором наиболее рационально и комплексно используется сырье и энергия в цикле «сырьевые ресурсы – производство – вторичные сырьевые ресурсы – отходы производства и потребления». Все воздействие на окружающую среду не нарушает ее нормального функционирования.
2. Малоотходное производство – это такой способ производства, при котором воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормативами.

Задание 16

Почему важно утилизировать (а не закапывать на свалках) вышедшие из строя бытовые приборы и оргтехнику?

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

Примерный вариант ответа: Бытовая техника, которая не была утилизирована должным образом, может нанести непоправимый вред здоровью человека и окружающей среде потому что,

- в составе оргтехники и некоторых бытовых приборов содержатся опасные вещества: кадмий, свинец, ртуть;
- основная часть техники сделана из разного рода пластмасс, которые являются не разлагаемым в естественных условиях материалом. Поливинилхлорид может выделять вредные химические вещества в почву, которые затем могут просочиться в грунтовые воды или другие ближайшие источники воды.

Кроме того, неисправная оргтехника всё же имеет ценность, ведь при изготовлении некоторых деталей такой техники используются драгоценные и цветные металлы, которые можно использовать повторно.