

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
Муниципальный этап  
Ответы 9 класс**

**Задание 1**

Сегодня все чаще приходится слышать о том, что экология становится приоритетом нашей жизни. Почему рассмотрение экологических аспектов является непременным условием развития всех биологических наук? Почему выполнение экологических требований - непременное условие реализации любого проекта, связанного с практической деятельностью?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Изучение механизмов любых биологических процессов предполагает понимание того, насколько они соответствуют условиям окружающей среды.
2. Любая практическая деятельность человека сказывается на состоянии окружающей среды. От экологической составляющей проекта зависят его последствия для природы и человека.

**Задание 2**

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 3**

Вместе с развитием цивилизации человечество приобрело и множество экологических проблем, порожденных противоречиями в системе «Общество – природа». Перечислите 5 основных глобальных экологических проблем современности.

**Укажите 5 основных экологических проблем. За аргумент 1 балл. Всего за задание 5 баллов.**

**Примеры ответа:**

1. Быстрый рост населения планеты.
2. Истощение природных ресурсов.
3. Загрязнение Мирового океана.
4. Сокращение и деградация пахотных земель.
5. Глобальное изменение климата.

#### **Задание 4**

Изменение климата - колебания климата Земли в целом или отдельных ее регионов с течением времени, выражающиеся в статистически достоверных отклонениях параметров погоды от многолетних значений за период времени от десятилетий до миллионов лет. В настоящее время многие ученые отмечают, что деятельность человека является ведущей в формировании данной проблемы. Приведите 5 аргументов в пользу того, что изменение климата Земли может иметь естественные, природные причины.

**Приведите 5 аргументов. За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 10 баллов.**

#### **Примеры ответа:**

1. Выбросы парниковых газов (углекислый газ, метан) приводят к усилению парникового эффекта.
2. Чрезмерное производство и потребление энергии приводит к нагреванию приземных слоев атмосферы.
3. Сведение лесов и распашка земель изменяет альбедо поверхности планеты.
4. Изменение гидрологического режима рек приводит к изменению режима испарения и изменению климатических условий местности.
5. Повышение концентрации пыли и аэрозольных загрязнителей в атмосфере препятствует проникновению солнечных лучей.

#### **Задание 5**

Дайте определение понятиям согласно современным представлениям:

1. Биосфера – это.....
2. Техносфера – это.....
3. Ноосфера – это.....

**Дайте определение понятиям согласно современным представлениям. За каждый ответ по 1 баллу. Всего за задание 3 балла.**

#### **Ответы:**

1. Биосфера – это оболочка Земли, заселенная живыми организмами.
2. Техносфера – это сфера, которая содержит искусственные технические сооружения, которые изготавливаются и используются человеком.
3. Ноосфера – это сфера разума, сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

#### **Задание 6**

Почему экономический рост обычно приводит к обострению экологических проблем?

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

**Примерный вариант ответа:** Обычно экономический рост связан с истощением природных ресурсов и загрязнением среды.

### **Задание 7**

Каждый год на материках нашей планеты возникают лесные пожары, охватывающие огромные площади. 2021 год не стал исключением. Почему возникают пожары? Как последствия пожаров отражаются на жизни растений и животных?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Пожары в лесах могут возникать естественным образом, основная причина – удары молнии, или по вине человека в результате человеческой деятельности, т.е. в результате антропогенного воздействия.
2. Лесные пожары сильно изменяют условия обитания растений. Во время пожара увеличивается температура воздуха и почвы. Сгорает древостой, лесная подстилка и почвенный гумус. Минеральные частицы верхнего слоя почвы спекаются. Почва сильно уплотняется, становится трудно проницаемой для воздуха и воды. рН почвы может доходить до сильнощелочного значения. Гибнет почвенная микрофлора. Происходит изменение условий в растительных сообществах. Это приводит к тому, что гари заселяются растениями, способными выжить на горячих (Иван-чай, ива, осина). Животные во время пожара гибнут от угарного газа и дыма. Многие виды животных вынуждены покидать места своего обитания, порой огонь вытесняет их к населенным пунктам. Гибнет потомство хищных птиц и дуплогнездников. Животные лишаются кормовой базы, что также приводит к их гибели.

### **Задание 8**

Назовите ископаемое топливо, которое можно назвать самым экологически чистым по сравнению с другими ископаемыми видами топлива. Укажите страну, которая является мировым лидером по запасам этого топлива. Почему оно самое экологически чистое?

**Ответьте на вопросы. За ответ на 2 первых вопроса по 1 баллу. За ответ на 3-й вопрос от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

**Ответ:** природный газ, Россия. При его сжигании образуется наименьшее число вредных выбросов.

### **Задание 9**

В настоящее время наблюдаются ограничения использования одноразовых пластиковых пакетов в продуктовых магазинах. Считается, что это поможет уменьшить загрязнение окружающей среды. Некоторые компании-производители уже переориентируются на выпуск пакетов из целлюлозы, объясните, почему используется именно этот материал.

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

**Ответ:** Целлюлоза является природным материалом, который разлагается без вреда для окружающей среды.

### **Задание 10**

Согласны ли вы с утверждением, что в настоящее время сокращение местообитаний наносит более серьезный удар по биоразнообразию планеты, чем прямое истребление видов? Объясните свой ответ.

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

**Примерный вариант ответа:** Сокращение местообитаний косвенным образом влияет на биоразнообразие планеты и может приводить к быстрому вымиранию видов, так как при уничтожении местообитаний исчезают необходимые условия для жизни и воспроизводства видов, разрушаются занимаемые ими экологические ниши.

### **Задание 11**

Назовите категории особо охраняемых территорий (ООПТ) в России.

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

**Примерный вариант ответа:** Государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады.

### **Задание 12**

Нужно ли убирать опавшую осенью листву в условиях большого города? Приведите по одному аргументу «за» и «против».

**Приведите 2 аргумента. За аргумент по 1 баллу. Всего за задание 2 балла.**

**Примерный вариант ответа:**

1. «За»: опавшая листва, перегнивая, обогащает почву органическими веществами, создавая благоприятные условия для экосистемы города.
2. «Против»: листва в условиях большого города аккумулирует в себе многие загрязнители, и оставаясь в почве, ведет ее все к большему загрязнению.

### **Задание 13**

Разбитая люминесцентная лампа в помещении не представляет опасности для здоровья человека, так как в ней содержится незначительное количество ртути.

**Определите правильность или неправильность утверждения (Да – Нет) и кратко обоснуйте ответ. За ответ и обоснование от 0 до 3 баллов. Всего за задание 3 балла.**

**Примерный вариант ответа:** Нет. В каждой компактной люминесцентной лампе содержатся пары ртути (около 5 мг), превышающие ПДК воздуха жилых помещений, поэтому очень важно не вдохнуть пары ртути в первые секунды.

### **Задание 14**

Можно ли считать, что продукты (овощи, фрукты) выращенные в фермерских хозяйствах и на приусадебных участках всегда являются экологически чистыми? Приведите не менее 4-х аргументов.

**Ответьте на вопрос. Приведите 4 аргумента. За ответ от 0 до 2 баллов. За аргумент по 1 баллу. Всего за задание 6 баллов.**

**Примерный вариант ответа:** Нет, не всегда. Все зависит от применяемых агротехнических мероприятий, а также ряда экологических факторов, не зависящих от фермера.

Аргументы: внесение пестицидов; внесение удобрений; выпадение токсикантов в виде осадков; химический состав почвы и его безопасность; использование гербицидов; близость объектов – загрязнителей (загрязнение в форме пыли); качество воды, используемой для орошения.

### **Задание 15**

Как называется метод, позволяющий судить о состоянии окружающей среды по факту встречи или отсутствия организмов, а также по особенностям их развития? Что можно использовать в качестве индикаторов при наблюдениях за чистотой окружающей среды?

**Назовите термин, за ответ 1 балл. Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 3 балла.**

**Ответы:**

1. Биоиндикация.
2. Индикаторы: лишайники, двустворчатые моллюски, ракообразные, хвойные растения, личинки ручейников и веснянок.