

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
Муниципальный этап  
Ответы 10-11 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**

«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 активно обсуждается мировыми лидерами и сегодня. Может ли устойчивое развитие помочь человечеству преодолеть экономический кризис?

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

**Примерный вариант ответа:** Устойчивое развитие способствует преодолению экологического кризиса, так как направлено на рациональное использование ресурсов и предполагает гармонизацию между обществом и биосферой.

**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**

1. Дайте определение понятиям согласно современным представлениям:

- Биосфера – это.....
- Техносфера – это.....
- Ноосфера – это.....

2. С чем связано появление каждой из этих сфер?

**Дайте определение понятиям. Ответьте на вопрос. За каждый ответ по 1 баллу. Всего за задание 6 баллов.**

#### **Ответы:**

1. Биосфера – это оболочка Земли, заселенная живыми организмами. Биосфера появилась миллиарды лет назад, когда появилась жизнь на Земле.
2. Техносфера – это сфера, которая содержит искусственные технические сооружения, которые изготавливаются и используются человеком. Активное развитие техносферы приходится, примерно, на середину 19 века. Развитие техносферы связано с достижениями промышленной революции.
3. Ноосфера – это сфера разума, сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития. Ноосфера формируется в настоящее время, т.е., когда человеческая деятельность стала сопоставима с геологическими процессами.

#### **Задание 6**

Почему большинство развитых стран прошли через экологический кризис? Можно ли его избежать?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Экономический рост связан с эксплуатацией природных ресурсов и загрязнением, что ведет к экологическим кризисам и затрудняет дальнейшее развитие.
2. Этого можно избежать, если обеспечивать рост экономики в соответствии с экологическими требованиями современной «зеленой экономики».

**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. pH почвы может достигать до сильнощелочного значения. Гибнет почвенная микрофлора. Происходит изменение условий в растительных сообществах. Это приводит к тому, что гари заселяются растениями, способными выжить на гаях (Иван-чай, ива, осина). Животные во время пожара гибнут от угарного газа и дыма. Многие виды животных вынуждены покинуть места своего обитания, порой огонь вытесняет их к населенным пунктам. Гибнет потомство хищных птиц и дуплогнезdnиков. Животные лишаются кормовой базы, что также приводит к их гибели.

**Задание 8**

Почему в указе президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» одной из важнейших задач в сфере экологии выбрано экологическое оздоровление водных объектов, включая реку Волгу, и сохранение уникальных водных систем, включая озера Байкал и Телецкое? Обоснуйте ответ.

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Волга - главная водная артерия Европейской части России, протекает через ряд регионов, является источником водоснабжения крупных городов. Впадает в Каспий, образуя в дельте уникальную экосистему, несет воду в водоем, в котором водятся большинство представителей осетровых. Подвержена сильному антропогенному прессу.
2. Байкал - озеро тектонического происхождения в южной части Восточной Сибири, самое глубокое озеро на планете, крупнейший природный резервуар пресной воды и самое большое по площади пресноводное озеро на континенте. Фауна характеризуется высокой степенью эндемизма. Испытывает антропогенную нагрузку.

3. Телецкое - озеро на северо-востоке Алтайских гор. Входит в список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО в составе комплексного объекта «Золотые горы Алтая». Водятся ценные виды лососевых и хариусовых. Испытывает антропогенную нагрузку.

### **Задание 9**

Сто лет назад изобретение одноразовой посуды стало гигантским шагом в сторону обеспечения гигиенических требований, позволило значительно снизить распространение инфекционных 8 заболеваний. С 2021 года Евросоюз запретил производство и использование ряда пластиковых изделий одноразового использования. Объясните, почему?

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

**Примерный вариант ответа:** Пластиковые изделия плохо поддаются переработке, их сложно утилизировать, что ведет к загрязнению окружающей среды. Пластиковое загрязнение представлено множеством форм, в том числе засорением водоёмов. Микрочастицы пластика обнаруживаются в телах живых организмов. Но запрет не означает, что одноразовая посуда исчезнет вовсе. В качестве основного материала для ее изготовления может использоваться бумага.

### **Задание 10**

Чем лимитируется численность любого вида, за счёт чего обычно поддерживается относительное постоянство численности? Приведите пять основных факторов.

**Ответьте на вопрос. Укажите 5 факторов. За каждый фактор по 1 баллу. 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.

### **Задание 11**

Назовите категории особо охраняемых территорий (ООПТ) в России. Назовите особо охраняемые природные территории федерального значения, расположенные на территории Владимирской области.

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады.

2. Государственный национальный природный парк «Мещера», государственный природный заказник «Муромский», государственный природный заказник «Клязьминский».

## Задание 12

Снижение биоразнообразия является глобальной экологической проблемой. Приведите 3 аргумента и примеры, подтверждающие всемирный характер этой проблемы.

**Приведите 3 аргумента. За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

**Примерный вариант ответа:**

1. Снижение биоразнообразия является глобальной экологической проблемой, потому что вопросы сохранения биоразнообразия затрагивают интересы разных стран и для их решения необходимо объединение усилий всего человечества. Снижение биоразнообразия может вызывать деградацию локальных экосистем, что в дальнейшем может привести к разрушению биосферы.
2. Так, ареалы растений и животных могут охватывать территории нескольких стран. Например, серый волк распространен во многих странах Евразии и в части Северной Америки.
3. Миграционные пути рыб, птиц и млекопитающих проходят через территории, принадлежащие разным странам. Например, ласточка деревенская осуществляет перелёты между Африкой и Евразией, где она гнездится.

## Задание 13

К категории “редкий вид” в Красной книге РФ относятся виды и отдельные популяции, соответствующие трем основным критериям ... Назовите эти критерии.

**Назовите 3 критерия. За каждый критерий по 1 баллу. Всего за задание 3 балла.**

**Примерный вариант ответа:**

1. Имеют малую численность.
2. Имеют узкий ареал.
3. Имеют разорванный или фрагментированный ареал.

## 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

Кислотные дожди - это все виды метеорологических осадков - дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, при которых наблюдается понижение рН (водородного показателя) дождевых осадков из-за загрязнений воздуха кислотными оксидами,

обычно оксидами серы и оксидами азота. Объясните, какой вред кислотные дожди наносят растениям.

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

**Примерный вариант ответа:** Кислотные дожди непосредственно повреждают органы и ткани растений, понижают продуктивность растений. Опосредованное влияние кислотных дождей на растения связано со снижением плодородия почв вследствие загрязнения и создания неблагоприятных условий для функционирования почвенной биоты. Вследствие изменения pH поверхностных водоёмов, ухудшают условия обитания водной растительности.

### **Задание 16**

Объясните, как вы понимаете термин «экологическая культура».

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов.**

**Примерный вариант ответа:** Экологическая культура – это раздел не только экологии, но и культурологии. Она включает в себя систему социальных отношений, моральных ценностей, норм поведения и способов взаимодействия общества с окружающей природной средой. Экологическая культура - это и формирование в общественном сознании здорового образа жизни, экологизация образования, устойчивое социально-экономическое развитие страны, которое может происходить с учетом экологических законодательств, способных повысить экологическую безопасность промышленности, сельского хозяйства и рационального использования ресурсов.