

# Ответы школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии для 5-11 классов, 2020-2021 уч. г.

## Ответы для 5-6 классов

### Критерии оценивания каждого положения ответа или аргумента:

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла

**Максимальное количество баллов – 20 баллов.**

**Задание 1 . Ответьте на вопрос. Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Максимум за вопрос - 4 балла, за задание - 8 баллов.**

**Вопрос 1.** Нередко можно услышать: «Неужели современная наука не может найти средство для уничтожения комаров, ведь от них столько неприятностей человеку и животным. Представьте себе, что такое средство найдено. Правильно ли поступит человек, если им воспользуется?»

### Примерный вариант ответа:

1) Нет. Комары занимают определенное место в сообществе организмов (в экосистемах).

2) Взрослыми особями питаются птицы, личинками и куколками – водные животные.

Погибшие комары обогащают почву микроэлементами.

**Вопрос 2.** Молодую березу с весны выращивают в комнатных условиях у окна, обеспечивая весь необходимый уход. Опадут ли на ней листья с наступлением осени или нет?

### Примерный вариант ответа:

1) Листопад — это приспособление к изменению длины светового дня. Длина светового дня осенью уменьшится.

2) Поскольку березу выращивают при естественном освещении, осенью листья пожелтеют и опадут.

**Задание 2. Ответьте на вопрос. Приведите шесть положений. За положение от 0 до 1 балла. Максимум за задание - 6 баллов.**

**Вопрос 1.** Почему в черте города у деревьев заболеваемость больше, а продолжительность жизни меньше, чем у деревьев леса?

### Примерный вариант ответа:

1) Повышенное содержание вредных веществ в атмосфере и почве,

2) сильная запыленность, ухудшающая фотосинтез;

3) нарушение воздухообмена и водообмена при строительстве дорог, прокладывании асфальта и вытаптывании;

4) засоленность почвы;

5) механические повреждения деревьев;

6) отсутствие в почве нужного количества питательных веществ из-за нарушения круговорота веществ (опавшая листва не гниет, а собирается и вывозится).

**Задание 3. Приведите три положения. За положение от 0 до 2 баллов. Максимум за задание - 6 баллов.**

**Вопрос 1.** В некоторых лесных сообществах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных.

**Примерный вариант ответа:**

- 1) Вначале численность куриных возросла, так как были уничтожены их враги (естественно регулирующие численность).
- 2) Затем численность куриных сократилась из-за нехватки корма.
- 3) Возросло число больных и ослабленных особей из-за распространения болезней и отсутствия хищников, вследствие чего их численность уменьшилась.

### **Ответы для 7-8 классов**

**Критерии оценивания каждого положения ответа или аргумента**

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла

**Максимальное количество баллов – 22 балла.**

**Задание №1. Ответьте на вопрос. За верный аргумент от 0 до 2 баллов. Максимум за задание - 2 балла.**

**Вопрос 1.** При внесении на поля минеральных удобрений только часть из них используется растениями, другая часть вымывается дождями и вместе со сточными водами может в больших количествах попасть в водоемы. Минеральные соли необходимы для жизни наземных и водных растений. Полезен ли такой сток в водоем?

**Примерный вариант ответа:**

- 1) Сток минеральных удобрений в водоем не полезен, так как стимулирует размножение водной растительности, в том числе сине-зеленых водорослей, что может привести к «цветению» воды, уменьшению содержания кислорода в воде и гибели водных обитателей.

**Задание № 2. Приведите два положения. За верное положение от 0 до 2 баллов. Максимум за вопрос - 4 балла, за задание - 8 баллов.**

**Вопрос 1.** Хвойные деревья (ель, сосна) менее устойчивы к загрязнению воздуха промышленными газами, чем лиственные деревья. Объясните, в чём причина этого явления.

**Примерный вариант ответа:**

- 1) На листьях оседают различные вредные вещества.
- 2) У лиственных растений листья опадают ежегодно, а с ними удаляются вредные вещества, у хвойных растений листья живут 3—5 и более лет, поэтому вредные вещества не удаляются и ведут к отравлению организма.

**Вопрос 2.** На злаковых лугах обычно встречаются бобовые растения: клевер, мышиный горошек, люцерна и другие. Чем объясняется такое сочетание растений в сообществе?

**Примерный вариант ответа:**

1) У бобовых растений корень стержневой, длинный, глубоко идущий в почву, а у злаков корень мочковатый, расположен в верхних слоях почвы.

2) Бобовые ниже злаков и занимают второй ярус на лугу. Света им и здесь достаточно, а азот они способны улавливать с помощью азотфиксирующих клубеньковых бактерий из воздуха. Злаки являются хорошей опорой для стеблей бобовых растений.

**Задание 3. Ответьте на вопрос. Приведите три положения. За верное положение от 0 до 2 баллов. Максимум за вопрос - 6 баллов, за задание - 12 баллов.**

**Вопрос 1.** На территории Республики Башкортостан успешно восстановлена численность популяции бобров. Замечено, что в реках и ручьях, освоенных бобрами, водится больше рыб, чем в водоемах, где нет бобров. Как можно объяснить данный факт?

**Примерный вариант ответа:**

1) Бобры строят плотины, которые препятствуют сносу по течению мелких водных животных, служащих кормом для рыб;

2) Стоячая и неглубокая вода в прудах, запруженных бобрами, хорошо прогревается, что способствует созданию условий для нереста речной рыбы и благоприятному развитию мальков.

3) Более кормными для рыб делают водоемы ветки, приносимые бобрами.

**Вопрос 2.** На карте России восточнее Камчатки отмечены в Тихом океане две маленькие точки – это Командорские острова. Острова были открыты в 1741 году экспедицией русского мореплавателя Витуса Беринга. Командоры – два крупных острова (Беринга и Медный) с уникальным животным миром, бесценной сокровищницей самых разных зверей и птиц. Но однажды на остров Беринга были завезены норки и создана звероферма. Нескольким ловким зверькам удалось улизнуть из клеток на волю. Последствия для природы острова оказались печальными. Почему?

**Примерный вариант ответа:**

1) Норка – проворный, кровожадный хищник, от которого нет спасения ни на суше, ни в воде.

2) Не имея на острове естественных врагов и конкурентов, зверьки быстро размножились, имея достаточно пищи.

3) Рацион норки состоит из прибрежных, водных и лесных животных: ракообразные, насекомые, моллюски, рыба, птицы, мышевидные грызуны. Норки уничтожали гнезда многих птиц, охотились на взрослых уток, ловили мальков лососей. Биоразнообразие острова резко сократилось.

**Ответы для 9 классов**

**Критерии оценивания каждого положения или аргумента в вопросах с обоснованием ответа:**

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла

**Максимальное количество баллов – 25 баллов.**

**Задание №1. Найдите соответствия. Правильное соответствие - 0.5 баллов, максимум за вопрос - 2 балла. Всего за задание - 4 балла.**

**Вопрос 1.**

Заповедники России:

Главные объекты охраны:

1. Астраханский; а) минералы;
2. Хоперский;
3. Воронежский;
4. Ильменский.

- б) бобр;
- в) выхухоль;
- г) лотос и водоплавающая птица.

**Ответ:** 1-г, 2-в, 3-б, 4-а

**Вопрос 2.**

1. В.Н. Сукачев;
2. Э. Геккель;  
растений;
3. А. Тенсли;
4. К. Раункиер.

- а) предложил термин «экосистема»;
- б) предложил классификацию жизненных форм
- в) предложил термин «экология»;
- г) предложил термин «биогеоценоз».

**Ответ:** 1-г; 2-в; 3-а; 4-б.

**Задание № 2. Вставьте пропущенное слово. За правильный ответ -1 балл. Максимум за задание - 3 балла.**

**Вопрос 1.** Один из традиционных способов превращения органических отходов в удобрение называют \_\_\_\_\_.

**Ответ:** компостирование

**Вопрос 2.** Состояние сильного охлаждения или обезвоживания, при котором у организмов отсутствуют видимые признаки жизни, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ:** анабиозом

**Вопрос 3.** Автотрофные организмы, способные существовать за счет неорганических соединений, называют \_\_\_\_\_.

**Ответ:** продуцентами.

**Задание №3. Ответьте на вопросы. Приведите 2 положения. За каждое верное положение 2 балла. Максимум за вопрос 4 балла.**

**Вопрос 1.** Что происходит в экосистеме, если в ней деятельность редуцентов слабо выражена? Приведите примеры таких систем.

**Примерный вариант ответа:**

- 1) Происходит накопление энергии в виде сохранения части органических веществ.

2) Например, накопление торфа в болотных экосистемах, древесины в лесах. Именно в результате недостаточной деятельности консументов и редуцентов образовались запасы каменного угля.

**Задание № 4. Приведите 3 положения. За каждое верное положение - 2 балла. Максимум за вопрос - 6 баллов.**

**Вопрос 1.** В какой части своего ареала вид более требователен к условиям окружающей среды? Почему? Приведите пример.

**Примерный вариант ответа:**

1) На границе ареала.

2) Здесь вид испытывает сильный стресс, так как один или несколько факторов по своим параметрам близки к пороговым показателям.

3) Например, распространение многих видов деревьев на север сдерживается глубиной расположения вечной мерзлоты, т.е. тем, на какую глубину оттаивает грунт летом, и наоборот, распространение таежных видов в более южные регионы сдерживается недостаточной степенью увлажнения в возможных местах обитания в определенные сезоны года.

**Задание № 5. За каждое положение - 1 балл, за один и более верно названных принципов - 1 балл. Максимум за вопрос - 8 баллов.**

**Вопрос 1.** Республика Татарстан – территория «Хартии Земли». «Хартия Земли» - это международный документ, одобренный ЮНЕСКО, содержащий фундаментальные принципы большинства вопросов жизнедеятельности человеческого общества для создания справедливого, устойчивого и мирного глобального общества в XXI веке. Какие основные положения (столпы) и принципы Хартии реализуются в Республике Татарстан?

**Примерный вариант ответа:**

Республика Татарстан стала одним из первых регионов в мире практического применения международного документа «Хартия Земли». Одобренные ЮНЕСКО в 2000 году принципы Хартии призваны сформировать новый подход к ценностям, связанным с жизнью человека на Земле.

В Республике Татарстан реализуются все четыре столпа и шестнадцать принципов Хартии Земли:

**I. Уважение живого сообщества Земли и забота о нём** (Принципы: уважать Землю и жизнь во всем её многообразии; заботиться о живом сообществе, относиться к нему с пониманием, состраданием и любовью; создавать справедливые, открытые для сотрудничества, устойчивые и миролюбивые демократические сообщества; сохранять богатство и красоту Земли для настоящего и будущих поколений).

**II. Экологическая целостность** (Принципы: защищать и сохранять целостность экосистем Земли, уделяя особое внимание биологическому разнообразию и природным процессам поддержания жизни; использовать в качестве лучшего метода защиты окружающей среды стратегию «предотвращения вреда», а при недостатке информации — стратегию «предосторожности»; применять такие модели производства, потребления и воспроизводства, которые сохраняют регенеративные возможности Земли, права человека и благополучие сообществ; развивать исследования в области экологической устойчивости и осуществлять открытый обмен информацией и её повсеместное применение на практике).

**III. Социальная и экономическая справедливость** (Принципы: рассматривать искоренение нищеты как этический, социальный и экологический императив; следить за тем, чтобы экономическая деятельность и экономические институты на всех уровнях способствовали развитию человека справедливым и устойчивым образом; поддерживать справедливость и равенство в отношениях между полами как предпосылку устойчивого развития и обеспечить всеобщий доступ к образованию, здравоохранению и возможностям экономического процветания; поддерживать права всех без исключения людей на природное и социальное окружение, поддерживающее человеческое достоинство, здоровье и духовное благополучие, уделяя особое внимание правам коренных народов и различных меньшинств).

**IV. Демократия, ненасилие и мир** (Принципы: укреплять демократические институты на всех уровнях, обеспечивать прозрачность и подотчетность в их управлении, включая участие в принятии решений и доступ к правосудию; вводить в системы формального и неформального образования знания, ценности и навыки, необходимые для устойчивого развития; относиться ко всем живым существам с уважением и вниманием; создавать культуру толерантности, ненасилия и мира).

### Ответы для 10-11 классов

**Критерии оценивания каждого положения или аргумента в вопросах с обоснованием ответа:**

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла

**Максимальное количество баллов – 31 балл.**

**Задание №1. Найдите соответствия. Правильное соответствие - 0.5 баллов, максимум за вопрос - 2 балла. Максимум за задание - 4 балла.**

#### Вопрос 1.

Особенности развития биоценозов:

1. сообщества, возникающие в результате пожаров и поддерживаемые ими;

2. стабильные сообщества, завершающие сукцессионные ряды;

3. сообщества, последовательно сменяющие друг друга;

4. сообщества, формирующиеся в местах, которые ранее по каким-либо причинам были лишены жизни.

а) сукцессия;

б) пирогенное сообщество;

в) климаксовое сообщество;

г) пионерное сообщество.

**Ответ:** 1-б; 2-в; 3-а; 4-г.

#### Вопрос 2.

Особо охраняемые территории мира:

1. национальные (природные) парки;

2. биосферные заповедники;

3. памятники природы;

4. заказники и резерваты.

Общее количество:

а) более 300;

б) более 2000;

в) около 50000;

г) около 10000.

**Ответ:** 1-б; 2-а; 3-в; 4-г.

**Задание №2.** Вставьте пропущенные слова. За правильный ответ - 1 балл. Максимум за задание - 3 балла.

**Вопрос 3.** Согласно правилу \_\_\_\_\_ у теплокровных животных средний размер особей вида или группы близких видов определяют температурные условия среды.

**Ответ:** Бергмана

**Вопрос 4.** Химические препараты, предназначенные для защиты сельскохозяйственной продукции и растений от вредителей, а также для борьбы с возбудителями и переносчиками заболеваний называют \_\_\_\_\_.

**Ответ:** пестицидами.

**Вопрос 5.** Любой замкнутый водоем в процессе эволюции превращается в \_\_\_\_\_.

**Ответ:** болото

**Задание 3.** Ответьте на вопрос. Приведите три положения. За каждое верное положение от 0 до 2 баллов. Максимум за вопрос - 6 баллов, за задание — 12 баллов.

**Вопрос 6.** В каких частях ареала своего распространения вид занимает наиболее разнообразные биотопы? Почему? Приведите примеры.

**Примерный вариант ответа:**

1) В центре своего ареала.

2) Здесь он находится в оптимальных климатических условиях, имеет высокую конкурентоспособность и, следовательно, выживает в биотопах как с оптимальным сочетанием факторов среды, так и в биотопах, в которых условия обитания не совсем благоприятны. На пределе своего распространения конкурентоспособность вида резко снижается за счет того, что какой-либо фактор среды или их сочетание близко к пороговым величинам, что отрицательно влияет на выживаемость организмов. Следовательно, вид может обитать только в тех биотопах, где сочетание факторов среды более или менее благоприятное или какой-либо фактор оказывает большое влияние на выживаемость.

3) Например, лесостепное растение адонис весенний (*Adonis vernalis*) в центральной части ареала занимает участки независимо от рельефа, в то время как на северной границе распространения приурочен к крутым склонам южной экспозиции, которые характеризуются более высокой температурой и низкой влажностью. На южной границе ареала адонис часто растёт под пологом леса и в понижениях рельефа, где напротив, условия повышенной влажности и более низкой температуры.

**Вопрос 7.** Что такое экологический кризис? Перечислите причины глобального экологического кризиса. Приведите примеры.

**Примерный вариант ответа:**

1) Экологический кризис — это нарушение естественных природных процессов в биосфере, в результате чего происходят негативные изменения в окружающей среде, представляющие угрозу для здоровья людей и их благополучия. Различают кризисы разных масштабов: локальные (местные), региональные, глобальные. Наиболее опасны кризисы, охватывающие огромные территории земного шара — глобальные.

Глобальный экологический кризис — это экологическое неблагополучие, характеризующееся постоянными отрицательными воздействиями цивилизации на природу в масштабе всей Земли.

2) Основные причины утраты биосферой способности к самовосстановлению: отсутствие экологического просвещения и образования, увеличение потребления природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, разрушение природных экосистем.

3) Примером глобального экологического кризиса является быстрое изменение климата.

**Задание 4. Ответьте на вопрос. За каждое верное положение - 1балл, за один и более верно названных принципов -1 балл. Максимум за вопрос - 8 баллов.**

**Вопрос 8.** Республика Татарстан – территория «Хартии Земли». «Хартия Земли» - это международный документ, одобренный ЮНЕСКО, содержащий фундаментальные принципы большинства вопросов жизнедеятельности человеческого общества для создания справедливого, устойчивого и мирного глобального общества в XXI веке. Какие основные положения (столпы) и принципы Хартии реализуются в Республике Татарстан?

**Примерный вариант ответа:**

Республика Татарстан стала одним из первых регионов в мире практического применения международного документа «Хартия Земли». Одобренные ЮНЕСКО в 2000 году принципы Хартии призваны сформировать новый подход к ценностям, связанным с жизнью человека на Земле.

В Республике Татарстан реализуются все четыре столпа и шестнадцать принципов Хартии Земли:

**I. Уважение живого сообщества Земли и забота о нём** (Принципы: уважать Землю и жизнь во всем её многообразии; заботиться о живом сообществе, относиться к нему с пониманием, состраданием и любовью; создавать справедливые, открытые для сотрудничества, устойчивые и миролюбивые демократические сообщества; сохранять богатство и красоту Земли для настоящего и будущих поколений).

**II. Экологическая целостность** (Принципы: защищать и сохранять целостность экосистем Земли, уделяя особое внимание биологическому разнообразию и природным процессам поддержания жизни; использовать в качестве лучшего метода защиты окружающей среды стратегию «предотвращения вреда», а при недостатке информации — стратегию «предосторожности»; применять такие модели производства, потребления и воспроизводства, которые сохраняют регенеративные возможности Земли, права человека и благополучие сообществ; развивать исследования в области экологической устойчивости и осуществлять открытый обмен информацией и её повсеместное применение на практике).



**III. Социальная и экономическая справедливость** (Принципы: рассматривать искоренение нищеты как этический, социальный и экологический императив; следить за тем, чтобы экономическая деятельность и экономические институты на всех уровнях способствовали развитию человека справедливым и устойчивым образом; поддерживать справедливость и равенство в отношениях между полами как предпосылку устойчивого развития и обеспечить всеобщий доступ к образованию, здравоохранению и возможностям экономического процветания; поддерживать права всех без исключения людей на природное и социальное окружение, поддерживающее человеческое достоинство, здоровье и духовное благополучие, уделяя особое внимание правам коренных народов и различных меньшинств).

**IV. Демократия, ненасилие и мир** (Принципы: укреплять демократические институты на всех уровнях, обеспечивать прозрачность и подотчетность в их управлении, включая участие в принятии решений и доступ к правосудию; вводить в системы формального и неформального образования знания, ценности и навыки, необходимые для устойчивого развития; относиться ко всем живым существам с уважением и вниманием; создавать культуру толерантности, ненасилия и мира).

### **Литература**

1. Аргунова М.В., Моргун Д.В., Плюснина Т.А. Экология (базовый уровень) 10-11 кл. - М.: АО «Издательство «Просвещение», 2017.-143 с.
2. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология (базовый уровень). 10 кл. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013.-180 с.
3. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология (базовый уровень). 11 кл. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013.-200 с.
4. Экология. 10 (11) кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под ред. Н. М. Черновой. – 11-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2007. - 302, (2) с. : ил.

5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология (базовый уровень). 10-11 кл.: - М.: ООО «ВЕНТА-ГРАФ», 2018.- 383 с.
6. Снакин В. В. ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РОССИИ. Энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. – 816 с. + 16 с. вклейка - (Справочники. Энциклопедии. Словари).
7. Колесова Е. В., Титов Е. В., Резанов А. Г. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКИППРО, 2005. – 168 с.
8. Винокурова Н.Ф. Глобальная экология: учеб. Для 10-11 кл. профил. шк. – 2-е. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.:
9. Ревелль П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4-х книгах. Пер. с англ. – М.: Мир, 1994. – 340 с.
10. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Пер. с англ. / под ред. Ягодина Г.А. – М.: изд. группа «Прогресс», «Пангея», 1993. 256 с.
11. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: учебное пособие / под ред. С.В. Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
12. Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии. 10(11) класс». М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
13. Криксунов Е.А., В.В. Пасечник Экология. 10(11) класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2006. – 251 с.
14. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.
15. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10(11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.
16. [www.rusolymp.ru](http://www.rusolymp.ru)

