

**Ключи к заданиям муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по экологии
2019-2020 учебный год
10 класс**

Максимально возможное количество баллов: 70

Задание 1

- 1.1. кислород,
- 1.2. круговорот,
- 1.3. ограничивающий (лимитирующий),
- 1.4. климатические (метеорологические, погодные),
- 1.5. антропогенный фактор.

1 балл за каждый правильный ответ

Максимально количество баллов – 5 баллов

Задание 2

- 1.1. В России 44 %, в Индонезии 62 %.
- 1.2. Индонезии. Потому что численность населения в первой категории (0–10 лет) заметно выше, чем в последующих категориях.
- 1.3. России. Потому что численность населения в первой категории (0–10 лет) чуть меньше, чем в последующих категориях.
- 1.4. Люди этой группы родились в 40–50-х годах. В это время из-за Второй мировой войны, голода и разрухи в стране была высокая смертность репродуктивной части населения, поэтому доля родившихся была значительно меньше, чем в соседние десятилетия (30–40-е и 50–60-е годы).
- 1.5. В Индонезии. В этой стране больше рождается детей и меньше выживает людей старших возрастов. Поэтому по сравнению с Россией сильнее по численности отличаются разные возрастные группы. Это характерно для стран с быстро растущим населением.

1 балл за каждый правильный ответ.

Максимально количество баллов – 5 баллов

Задание 3

Вещества, загрязняющие атмосферу	Основные источники загрязнений	Воздействие загрязнителей на природу и человека
Оксиды углерода (CO, CO ₂)	1) транспорт; 2) сжигание угля, сланцев, нефтепродуктов;	Вызывают парниковый эффект

	3) сжигание торфа и древесины	
Оксиды серы (SO ₃ , SO ₂)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сжигание угля, сланцев, нефтепродуктов; 2) производство железа, меди; 3) производство серной кислоты. 4) ТЭС, работающие на угле, торфе и мазуте 	Вызывают кислотные дожди, смог Лондонского типа. Ухудшают здоровье людей, негативно влияют на живые организмы
Оксиды азота (NO, NO ₂)	<ol style="list-style-type: none"> 1) транспорт; 2) производство азотной кислоты. 3) ТЭС, работающие на угле, торфе и мазуте; 	Вызывают кислотные дожди, смог Лос-Анджелесского типа. Ухудшают здоровье людей, негативно влияют на живые организмы.
Взвешенные вещества (пыль, сажа и др.)	<ol style="list-style-type: none"> 1) промышленные предприятия; 2) транспорт; 3) ТЭС, работающие на угле, торфе и мазуте; 4) цементные заводы 	Вызывают отражение солнечных лучей от Земли, уменьшают нагрев поверхности. Затрудняют фотосинтез у растений. Увеличивают вероятность заболеваний дыхательной системы человека и животных
Радиоактивные вещества	<ol style="list-style-type: none"> 1) испытания атомных и водородных бомб; 2) изготовление и транспортировка атомного оружия; 3) аварии на атомных реакторах 	Вызывают мутационные процессы, угрожают жизни и здоровью живых существ

В столбике «Основные источники загрязнения» верно заполненной ячейкой считается та, в которой правильно указано два и более источника загрязнения.

В столбике «Воздействие загрязнителей на природу и человека» верно заполненной ячейкой считается та, в которой правильно указана одна или более из опасностей, которую представляют эти вещества.

По 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы.

Максимально количество баллов – 10 баллов

Задание 4

Примеры правильных ответов:

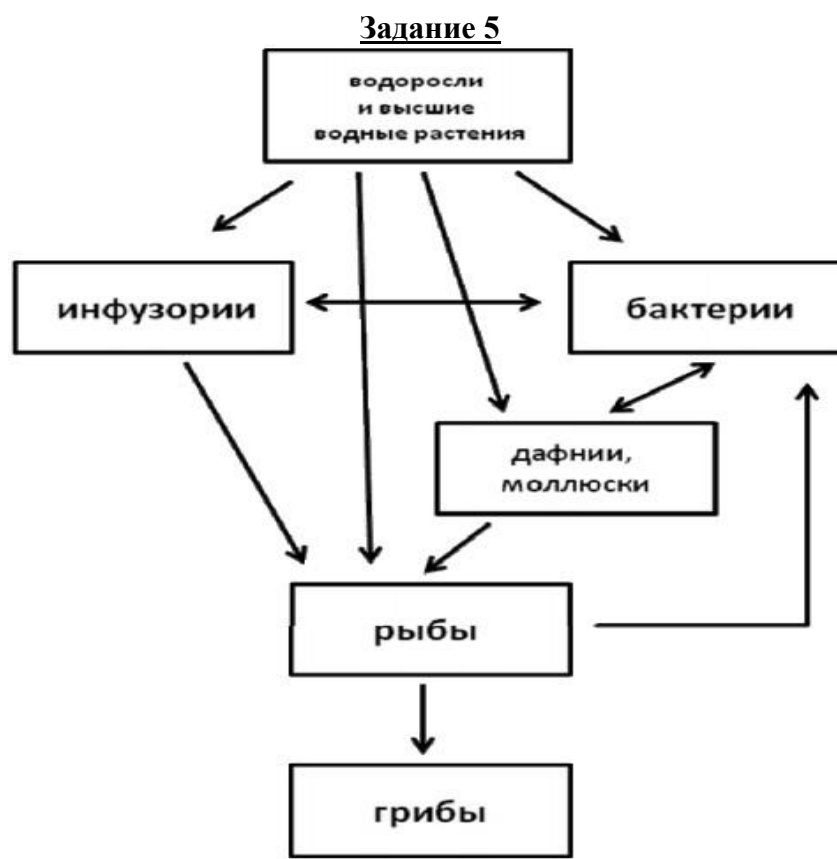
а) озёрные обитатели: карась, щука, дафнии, циклопы и т. д. Можно привести примеры и морских организмов – например, рыбы и беспозвоночные Аральского, Каспийского морей (не более 4 примеров).

б) обитатели настоящих островов: командорский песец, сахалинский медведь. Здесь же можно указать обитателей оазисов в пустыне: финиковая пальма, влаголюбивые растения, влаголюбивые грызуны, ящерицы, черепахи и т. д.

Также можно упомянуть животных, которые фрагментировали свой ареал из-за деятельности человека (зубр, бизон, дальневосточный леопард, киви и другие) (не более 4 примеров).

По 1 баллу за каждый пример.

Максимально количество баллов – 8 баллов



Исключение дафний, моллюсков и инфузорий из этой экосистемы приведёт с одной стороны к исчезновению кормовой базы для рыб и, соответственно, их гибели, а с другой к сильному разрастанию водорослей и высших водных растений (вода зацветёт).

1 балл за 1–4 правильно расставленные стрелки (в том числе и с правильным их направлением), 2 балла за 5–8 правильно расставленных стрелок, 3 балла за 9–12 правильно расставленных стрелок. Обоюдоострые стрелки считаются за две. Плюс 1 балл за правильное объяснение про исключение дафний, моллюсков и инфузорий.

Максимально количество баллов – 13 балл

Задание 6

Правильный ответ должен включать следующие пункты:

1. постепенное увеличение видового разнообразия;
2. смена доминирующих видов;
3. усложнение цепей питания;
4. усиление взаимовыгодных связей;
5. увеличение общей биомассы и продукции сообщества;
6. увеличение расхода продукции в цепях питания.

По 1 баллу за каждый правильно указанный пункт.

Максимально количество баллов – 6 балл

Задание 7

Правильные утверждения – 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12.

1 балл за каждый правильный ответ.

Максимально количество баллов – 7 балл.

Задание 8

Примерный вариант ответа:

1. Главной причиной повсеместно наблюдаемых в настоящее время изменений границ ареалов многих видов являются последствия антропогенного воздействия, и прежде всего, глобального изменения климата.
2. Развитие и активность насекомых в большей степени зависят от непосредственного воздействия условий внешней среды, чем у млекопитающих (представителей гомойотермных животных, для которых характерно поддержание постоянной температуры тела).

Каждый ответ можно оценить от 0 до 2 баллов.

Максимально количество баллов – 4 балл.

Задание 9

Примерный вариант ответа:

1. Экологи приветствуют глобальную смену основных используемых энергоносителей в мире от угля к нефти и газу, поскольку это связано со снижением уровня загрязнения среды и негативного влияния на климат.
2. Следующий глобальный переход связан с возобновляемыми источниками энергии, использование которых не обедняет природные ресурсы, не ведет к загрязнению среды и изменению климата. Продвижение в этом направлении наблюдается сегодня во всем мире.

Каждый ответ можно оценить от 0 до 2 баллов.

Максимально количество баллов – 4 балл.

Задание 10

Примерный вариант ответа:

1. Повышение концентрации углекислого газа в атмосфере ведет к повышению кислотности вод Мирового океана.
2. Повышение концентрации углекислого газа приводит к усилению парникового эффекта и росту глобальной температуры, что вследствие таяния льда, ведет к повышению уровня Мирового океана.
3. Рост глобальной температуры, вследствие роста концентрации углекислого газа, ведет к снижению концентрации кислорода в водах Мирового океана.
4. Все эти последствия повышения концентрации углекислого газа ведут к обеднению биоты Мирового океана.

За каждый ответ от 0 до 2 баллов.

Максимально количество баллов – 8 балл.