

# Муниципальный этап по экологии

Экология. 7–8 классы. Ограничение по времени 120 минут

## Невидимая связь

#1189360

В жаркий летний день группа людей в подмосковном парке, руководствуясь желанием помочь птицам, подкармливает уток у водоёма хлебом. На следующий день эти люди, искупавшись в том же водоёме, обнаруживают у себя кожную сыпь, раздражение и сильный зуд. Медицинское обследование выявляет церкариоз («зуд купальщика») – заболевание, вызываемое личинками (церкариями) плоских червей класса трематод (*Trematoda*).

Какое из следующих утверждений наиболее точно и полно объясняет причинно-следственную связь между подкормкой уток и вспышкой церкариоза?

- ☐ Хлеб, которым кормили уток, был заражён личинками трематод, которые затем попали в воду и заразили купальщиков.
- ☐ Купание в водоёме, где обитает много уток, всегда связано с высоким риском заражения церкариозом, а подкормка птиц не имеет к этому никакого отношения.
- ☐ Подкормка уток привлекла в водоём больше птиц, что увеличило концентрацию паразитов в воде, так как утки являются окончательным хозяином трематод и выделяют их яйца с помётом. Остатки хлеба, разлагаясь, вызвали эвтрофикацию, что привело к росту численности моллюсков – промежуточных хозяев паразита, в которых и развиваются церкарии.
- ☐ Разлагающиеся остатки хлеба ухудшили качество воды, что ослабило иммунитет уток и сделало их более восприимчивыми к паразитам, которые затем стали более активными и заразными для людей.

За решение задачи **2 балла**

*В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что если выбрано неверное утверждение и\или не выбрано верное, балл снижается.*

В городском парке в рамках акции помощи птицам зимой были развешаны кормушки, которые жители регулярно наполняли несвежим хлебом, крупами и другими остатками продуктов. Со временем в некоторых кормушках и на земле под ними стал замечен серо-зелёный пушистый налёт. Через несколько месяцев волонтеры, чистившие эти кормушки, стали жаловаться на кашель, затруднённое дыхание и аллергические реакции. Врачи диагностировали у них аспергиллёз — заболевание, вызываемое спорами плесневых грибов рода *Aspergillus*.

Какие из приведённых ниже утверждений верно объясняют цепь экологических событий, приведших к возникновению заболеваний у волонтеров?

Выберите ВСЕ верные утверждения.

- ☐ Скопление органического материала (остатки корма, птичий помёт, перья) в местах подкормки обеспечило богатую питательную среду для быстрого роста и спорообразования у грибов.
- ☐ Неправильная организация подкормки (использование влажного корма, плохая очистка кормушек) привела к созданию в них антропогенной среды, идеальной для размножения плесневых грибов.
- ☐ Основным источником заражения стали сами птицы, которые являются природным резервуаром и переносчиком грибка *Aspergillus*, а скопление их у кормушек увеличило риск заражения людей.
- ☐ Заболевание волонтеров является случайностью и не связано с организацией подкормки, так как споры *Aspergillus* широко распространены в природе и присутствуют в воздухе всегда и везде.
- ☐ Заболевание возникло из-за того, что волонтеры не соблюдали правила личной гигиены и ели грязными руками после контакта с кормушками.
- ☐ Механическое воздействие при чистке кормушек привело к выбросу в воздух высококонцентрированной взвеси зрелых спор, которые волонтеры вдохнули, что и стало непосредственной причиной заболевания.

За решение задачи **3 балла**

## Твердые отходы

#1189363

К твердым коммунальным отходам (ТКО) относят:

- ☐ использованная упаковка
- ☐ сельскохозяйственные отходы
- ☐ изделия из дерева и бумаги
- ☐ предметы обихода из стекла, пластика

За решение задачи **1 балл**

## Загрязнение среды

#1189364

*В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что если выбрано неверное утверждение и\или не выбрано верное, балл снижается.*

Выберите из перечисленных вариантов виды физических загрязнений среды:

- ☐ световое
- ☐ радиоактивное
- ☐ информационное
- ☐ шумовое
- ☐ визуальное

За решение задачи **3 балла**

## Лесная загадка

#1189366

В смешанном лесу обычно обитает больше видов птиц, чем в чистом сосновом бору. Какая основная причина этого явления?

- ☐ В смешанном лесу теплее зимой.
- ☐ В смешанных лесах меньше хищников.
- ☐ Птицы предпочитают разнообразие красок.
- ☐ Разные виды деревьев создают более разнообразные условия для гнездования и питания.

За решение задачи **1 балл**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что если выбрано неверное утверждение и\или не выбрано верное, балл снижается.

Экологи часто разделяют факторы среды на две группы: ресурсные и нересурсные. Ресурсные факторы — это вещества, которыми нужно обеспечить растения, чтобы получить хороший урожай, а нересурсные факторы — это условия, которые для этого следует создать. Выберите из списка видов ресурсные факторы для кабачков (*Cucurbita pepo subsp. pepo*):

- ☐ плотность почвы
- ☐ содержание воды в почве
- ☐ продолжительность светового дня
- ☐ концентрация соединений азота в почве
- ☐ температура воздуха
- ☐ наличие вредителей
- ☐ количество фосфора в почве

За решение задачи **3 балла**

## Великие в науке

#1189370

Какое изобретение Жака-Ива Кусто кардинально изменило полевые исследования морских экосистем?

- ☐ батискаф
- ☐ подводная видеокамера
- ☐ глубоководный буй с сенсорами
- ☐ акваланг

За решение задачи **1 балл**

## Высотная поясность

#1189371

Александр фон Гумбольдт (1769–1859 гг.) одним из первых исследователей описал понятие высотной поясности и дал характеристику различным высотным поясам. Выберите верное утверждение о закономерностях высотной поясности:

- ☐ При подъеме в горы температура остается неизменной, а атмосферное давление повышается.
- ☐ При подъеме в горы смену высотных поясов можно отследить по смене растительного покрова (широколиственные леса сменяются на хвойные, затем хвойные леса сменяются на криволесья и т.д.).
- ☐ Высотные пояса всегда сменяются каждые 100 метров.
- ☐ Высотные пояса одни и те же во всех горах мира и последовательность их также не меняется.

За решение задачи **2 балла**

Представьте, что вы экодизайнер. Ваша задача – спроектировать систему вертикального озеленения для жилого дома в средней полосе России. Важно продумать максимальный экологический эффект: очистка воздуха, шумопоглощение, улучшение микроклимата. Согласно исследованиям, растения для фитостен должны быть неприхотливыми и теневыносливыми. Какое из перечисленных растений вы выберете в качестве основного посадочного материала?

- ☐ хмель обыкновенный
- ☐ туя западная
- ☐ фаленопсис прелестный
- ☐ плющ обыкновенный

За решение задачи **1 балл**

## Трофическая цепь

#1189373

*В данном задании несколько верных ответов. Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.*

Какие три антропогенных воздействия могли нарушить трофическую цепь «фитопланктон → дафнии → окунь → щука» в озере?

- ☐ повышение численности в озере растительноядных рыб
- ☐ строительство гнездовий для птиц рядом с озером
- ☐ загрязнение тяжелыми металлами
- ☐ перелов щуки
- ☐ сброс удобрений в озеро

За решение задачи **2 балла**

## Парниковый эффект

#1189374

*В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что если выбрано неверное утверждение и\или не выбрано верное, балл снижается.*

Выберите факторы, которые приводят к парниковому эффекту:

- ☐ скопления углекислого газа и метана
- ☐ выделение инертных газов в атмосферу
- ☐ повышение содержание водяного пара в атмосфере
- ☐ нарушение озонового слоя

За решение задачи **4 балла**



Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна

Установите правильное соответствие ООПТ и ее характеристики:

Государственный заповедник

Памятник природы

Национальный парк

Доступные варианты ответов:

Могут быть как  
одиночными, так и  
площадными  
объектами

Наиболее строгие  
запреты на  
хозяйственную  
деятельность  
человека.

Сочетают в себе  
строгие запреты на  
хозяйственную  
деятельность и  
регулируемый туризм

За решение задачи **3 балла**

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна

Установите правильное соответствие между содержанием мероприятия, направленного на охрану окружающей среды, и ожидаемым экологическим эффектом от него:

Строительство канализационного коллектора

Углубление и обустройство малых рек и водоёмов города

Реконструкция аэротенков на станции аэрации

Строительство станции очистки кислых железосодержащих стоков

Доступные варианты ответов:

Доведение до ПДК сточных вод, сбрасываемых в городскую канализацию

Улучшение процесса биологической очистки

Придание водоёмам функций зон отдыха

Предотвращение загрязнения хозяйственно-бытовыми стоками

*Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна*

Жизненные формы растений проще определять по гербарным образцам, нежели по фотографиям. Сейчас нет необходимости идти лично в гербарные коллекции, можно просто посмотреть их на сайтах гербариев. Рассмотрите отсканированные образцы гербарной коллекции МГУ имени М. В. Ломоносова и сопоставьте их с названиями жизненных форм.



Доступные варианты ответов:

полукустарники

однолетние травы

кустарники

деревья

полукустарники

луковичные  
многолетние травы

За решение задачи **3 балла**