

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2017–2018 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 5–6 КЛАССЫ

Задания, ответы и критерии оценивания

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 35.

1. Человек и окружающая среда. (5 баллов)

Человек активно использует природные ресурсы для своей жизни. Выберите из предложенного списка 5 исчерпаемых быстро невозобновляемых ресурсов на нашей планете:

Рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, воды океанов, пресные воды, железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, природный газ, поваренная соль, леса, солнечный свет, млекопитающие, торф, жемчуг.

Правильный ответ:

Уголь, нефть, железосодержащие руды, природный газ, торф.

Оценивание: по 1 баллу за каждый правильный ответ.

Всего – 5 баллов.

2. Живые организмы и человек. (6 баллов)

Назовите минимум 2 вида птиц, живущих в центре и на севере России, которые несколько десятилетий тому назад улетали на зиму на юг, а сейчас могут жить в течение всего года в крупных городах, например, в Москве. Объясните, почему такое стало возможно?

Правильный ответ:

Обыкновенный грач, утка-кряква, огарь. Ещё можно назвать единично зимующие виды: хохлатая черныш, гоголь, сизая чайка, серая цапля, чомга (большая поганка). Это связано с тем, что:

- 1) в городских условиях зимой много доступной пищи – увеличилось число помоек и свалок;
- 2) существуют места, где можно относительно безопасно днёвать и ночевать – парки и скверы, незамерзающие водоёмы;
- 3) более тёплый климат, особенно в крупных городах, по сравнению с окрестными территориями;
- 4) некоторые виды стали более терпимо относиться к соседству человека и фактору беспокойства с его стороны.

Оценивание: 1 балл за 1–2 правильно названных вида или 2 балла за 3 и более правильно названных вида. Плюс к этому: по 1 баллу за каждый правильный пункт объяснения указанного явления.

Всего – 6 баллов.

3. Влияние внешних факторов на организмы. (9 баллов)

В негативных условиях окружающей среды живые организмы используют разные способы выживания: **избегание, подчинение и сопротивление**. Распределите ниже приведённые примеры по этим способам выживания:

- а) осенние перелёты птиц с северных мест гнездования в южные регионы зимовок;
- б) переход в состояние спор у бактерий при понижении температуры среды;
- в) активная жизнь белых сов полярной зимой при температуре -40°C ;
- г) зимняя спячка бурых медведей;
- д) нагревание тела верблюда днём на жаре с 37°C до 41°C , и остывание его ночью до 37°C ;
- е) нахождение человека в бане при температуре в 100°C , при этом его внутренняя температура остаётся прежней – около $36,6^{\circ}\text{C}$;
- ж) переживание кактусами в пустыне жары в 80°C ;
- з) переживание или ночевка рябчиков во время сильных морозов в толще снега.
- и) прекращение гнездования птицами из-за постоянного присутствия человека

Правильный ответ:

Избегание – а, з, и.

Подчинение – б, г, д.

Сопротивление – в, е, ж.

Оценивание: по 1 баллу за каждый правильный ответ.

Всего – 9 баллов.

4. Экология в городской среде. (3 балла)

Собранный зимой на территории Москвы снег дорожные службы вывозят. Куда его можно вывозить и выгружать? Выберите правильный ответ и обоснуйте его:

- а) на поле;
- б) в реку или озеро;
- в) на снегоплавильную установку;
- г) в любое место.

Правильный ответ:

в) на снегоплавильную установку. **Обоснование:** это позволит уменьшить площадь загрязнения вредными веществами, накопленными в городском снеге (1) или во втором случае очистить растаявший снег от вредных примесей (2).

Оценивание: 1 балл за правильно выбранный ответ. По 1 баллу за каждый из пунктов обоснования, отмеченных в скобках.

Всего – 3 балла.

5. Охрана природы. (3 балла)

Объясните, почему экологи считают, что сбор металлолома и макулатуры – это важное для охраны природы мероприятие.

Правильный ответ должен содержать следующие объяснения:

- 1) Повторное использование металлолома и макулатуры позволяет значительно уменьшить изъятие руды и деревьев из природы, это особенно важно для невозобновляемых (металлы) и ограниченных природных ресурсов (леса).
- 2) Экономится само сырьё, энергия для его обработки и человеческий труд.
- 3) Уменьшается загрязнение окружающей среды отходами и т. д.

Оценивание: по 1 баллу за каждый правильный пункт ответа.

Всего – 3 балла.

6. Человек и окружающая среда. (3 балла)

Почему в национальных парках и на заповедных территориях посетителям можно ходить только по специальным тропинкам или дорожкам? Почему это требование особенно строго должно соблюдаться в горах или приморских районах с дюнами?

Правильный ответ должен содержать следующие объяснения:

- 1) На заповедных территориях тропинки специально прокладывают по тем местам, где посетители не могут потревожить охраняемых животных или случайно затоптать редкие растения.
- 2) Хождение по тропинкам уменьшает вытаптывание подстилки и нарушение почвенных горизонтов, что также влияет на различные виды растений и животных.
- 3) В горах тропинки формируют таким образом, чтобы уменьшить смыв почвы со склонов, который наблюдается при хождении посетителей и нарушении травяного покрова. В дюнах тропинки позволяют предотвратить ветровую эрозию и нарушение растительного покрова, который эту эрозию сдерживает.

Оценивание: по 1 баллу за каждый правильный пункт ответа.

Всего – 3 балла.

7. Пищевые связи в экосистемах. (6 баллов)

Заполните пропуски в предложенных пищевых цепочках:

- а) ? – обыкновенная полёвка – обыкновенная неясыть
- б) луговые растения – ? – землеройка – полевой лунь
- в) хвоя сосны – сосновый шелкопряд – ? – ястреб
- г) нектар – муха – ? – землеройка – сова
- д) коровий помёт – личинка мухи – ? – ястреб-перепелятник
- е) листовая подстилка – ? – землеройка – горностай

Правильные комбинации (в скобках дополнительные правильные варианты):

а) **травы** (осока, злаки и т. п. – вид не важен, но желательно относящийся к луговому сообществу) – обыкновенная полёвка – обыкновенная неясыть

б) луговые растения – **кузнечики** (кобылки, листоеды, клопы, цикады и др.) – землеройка – полевой лунь

в) хвоя сосны – сосновый шелкопряд – **большая синица** (пищуха, дрозд и т. п. – любые насекомоядные виды воробьинообразных, живущие в хвойных или смешанных лесах) – ястреб

г) нектар – муха – **паук** (жужелица) – землеройка – сова

д) коровий помет – личинка мухи – **скворец** (дрозд и т. п. – любые мелкие и средние по размеру насекомоядные виды воробьинообразных, обитающие на открытых пространствах) – ястреб-перепелятник

е) листовая подстилка – **дождевой червь** (кивсяк, личинка жука-хруща) – землеройка – горностай

Оценивание: по 1 баллу за каждый правильный ответ.

Всего – 6 баллов.