

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 днеть 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  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- г) зимняя спячка бурых медведей;
- д) нагревание тела верблюда днём на жаре с  $37^{\circ}\text{C}$  до  $41^{\circ}\text{C}$ , и остывание его ночью до  $37^{\circ}\text{C}$ ;
- е) нахождение человека в бане при температуре в  $100^{\circ}\text{C}$ , при этом его внутренняя температура остаётся прежней – около  $36,6^{\circ}\text{C}$ ;
- ж) переживание кактусами в пустыне жары в  $80^{\circ}\text{C}$ ;
- з) пережидание 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 неясить
- 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.**