

**ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»  
ПО ПРОФИЛЮ «ЭКОЛОГИЯ», 2018-2019 учебный год**

***ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП***

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ**

Учащимся 10-11 классов на отборочном этапе предоставляется право выбора. Участник отборочного этапа из 10 или 11 класса может:

- Ответить на вопросы отборочного этапа
- или
- Представить на отборочный этап свой экологический исследовательский проект

**ВОПРОСЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ**

**ПЕРВЫЙ ТУР, НОЯБРЬ**

**1. Доля пахотных земель в общей площади Российской Федерации составляет: (4 балла)**

- а) 60%
- б) 45%
- в) 22%
- г) **8%<sup>1</sup>**

**2. Переход от собирательства и охоты к оседлому образу жизни связывают с экологическим кризисом, получившим название: (4 балла)**

- а) кризис редуцентов
- б) кризис продуцентов
- в) **кризис консументов**
- г) глобальный тепловой кризис

**3. Концентрация цианотоксинов в воде повышается в результате: (4 балла)**

- а) загрязнения металлами
- б) **эвтрофикации**
- в) нефтяного разлива
- г) диффузии углекислого газа

**4. Болотный газ может встречаться: (4 балла)**

- а) **в каменноугольных шахтах**
- б) в зеленомошных ельниках
- в) в норах сурков
- г) в ходах дождевых червей

---

<sup>1</sup> Здесь и далее в тестах правильный ответ выделен жирным шрифтом.

5. К болезням, носящим природно-очаговый характер, относятся: (4 балла)

- а) СПИД, корь, грипп
- б) коклюш, трахома, дизентерия
- в) чума, туляремия, холера**
- г) свинка, ангина, силикоз

6. На фотографии изображен тип взаимоотношений между организмами: (4 балла)



- а) зоохория
- б) форезия**
- в) хищничество
- г) паразитизм

7. Верно ли утверждение: «Все типы физических полей как загрязнители не оставляют никаких остаточных продуктов»?

Дайте ответ (верно или неверно) и кратко поясните, почему вы так считаете. (6 баллов)

**Ответ:** Неверно. Радиоактивное загрязнение, относящееся к физическим полям, оставляет остаточные продукты радиоактивного распада.

8. Установите соответствие между видом животного и его температурной группой: (8 баллов)

1. Западноатлантический удильщик	А. Пойкилотермные
2. Комодский варан	Б. Гомойотермные
3. Орлан-белохвост	В. Гетеротермные
4. Ёж обыкновенный	Г. Ложная гомойотермия

**Ответ:** 1Г, 2А, 3Б, 4В

**9. Выберите из предложенного списка адаптации, которые характерны для глубоководных организмов (возможны один или несколько правильных ответов): (6 баллов)**

- 1) наличие воздушных полостей
- 2) слабое развитие или отсутствие известкового скелета
- 3) развитие мощной туловищной мускулатуры
- 4) способность к фотосинтезу
- 5) увеличение площади поверхности тела
- 6) наличие органов свечения
- 7) усиление развития осязательных рецепторов

**Ответ:** 2) слабое развитие или отсутствие известкового скелета; 6) наличие органов свечения; 7) усиление развития осязательных рецепторов

**10. Подумайте, что может объединять перечисленных животных, и выберите лишнюю позицию в списке. Кратко поясните свой выбор: (6 баллов)**

колорадский жук, моллюск дрейссена, гребневик мнемнопсис, ротан-головешка, пашенный дождевой червь, гамбузия, золотистая картофельная нематода

**Ответ:** Пашенный дождевой червь – аборигенный обитатель почв России, остальные виды инвазионные.

**11. Территория этого государства пересекается экватором и находится на побережье Тихого океана. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) занимают около 40% площади страны. Несколько резерватов, в которых охраняются такие ландшафты, как сельва, парамос и другие, включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Флора и фауна данного государства богаты эндемичными видами, уникальное количество эндемиков отмечено на принадлежащих ему островах. О каком государстве и каких островах идёт речь? (5 баллов)**

**Ответ:** Об Эквадоре и Галапагосских островах.

**Дайте развёрнутые ответы:**

**12. Выступая на мероприятии, посвященном Всемирному дню водных ресурсов, Генеральный Секретарь ООН Антониу Гутерриш призвал международное сообщество активнее преодолевать кризис, связанный с нехваткой чистой воды. Когда отмечается Всемирный день водных ресурсов? Каковы основные цели и сроки Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития»? Почему специальным приглашенным гостем был президент Таджикистана Имомали Рахмон? (15 баллов)**

**Ответ:** В декабре 2016 года Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию 71/222, провозглашающую период 2018–2028 годов Международным десятилетием действий «Вода для устойчивого развития», которое начинается во Всемирный день водных ресурсов 22 марта 2018 года и закончится во Всемирный день водных ресурсов 22 марта 2028 года.

Целями Десятилетия станут повышенное внимание к устойчивому развитию и комплексному управлению водными ресурсами для достижения социально-экономических и природоохранных целей и к осуществлению и пропаганде соответствующих программ и проектов, а также к расширению сотрудничества и партнерства на всех уровнях для содействия реализации согласованных на международном уровне целей и задач, связанных с водными ресурсами, в том числе содержащихся в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

В настоящее время в связи с изменениями климата происходит таяние горных ледников в горах Памира. Это может лишить Таджикистан источника пресной воды. По имеющимся в настоящее время сведениям, в Таджикистане насчитывается около 8500 ледников, занимающих 6% всей территории республики. Ледники дают начало практически всем крупным рекам республики, воды которых интенсивно используются в народном хозяйстве. Основным фактором, определяющим колебание годового стока рек Таджикистана, являются запасы воды в снежном покрове к началу интенсивного снеготаяния, подверженные наибольшему изменению из года в год. Президент Таджикистана Имомали Рахмон явился инициатором Десятилетия действий и на Генеральной Ассамблее ООН в 2018 году представил доклад «Каждая капля воды на счету: Повестка для водных действий».

**13. В Западной Сибири нефть добывают преимущественно в тундровой и таежной зонах, где природные засоленные почвы не встречаются. Однако при рассмотрении антропогенных изменений ландшафта близ нефтяных месторождений часто упоминают засоление почв. Объясните причину. (15 баллов)**

**Ответ:** При добыче нефти в скважину закачивают насыщенный солями буровой раствор для заполнения пустот. Солеными могут быть и подземные воды, кроме того, и сырая нефть часто содержит не только углеводороды, но и растворенные соли. При авариях на скважинах буровые и пластовые растворы выливаются на почву, при разрушении трубопроводов выливается сырая нефть, что приводит к засолению почв. Такое засоление достаточно устойчиво, несмотря на большое количество атмосферных осадков, так как почвы слабо дренированы и/или заболочены.

**14. На юге Европейской территории России исчезновение бобра относят к I-II векам до н.э. Что можно сказать в связи с этим об изменении ландшафтов в данный период? (15 баллов)**

**Ответ:** Бобр является лесным видом (питание, местообитания), поэтому наличие или отсутствие этого животного напрямую связано с наличием или

отсутствием на территории лесных участков. Соответственно, исчезновение бобра вызвано обезлесением юга Европейской территории России. Обезлесение в свою очередь связано с влиянием человека: сведением лесов для выращивания сельскохозяйственных культур. А так как сам бобр является видом, создающим ландшафт, то с его исчезновением исчезают запруды и, следовательно, уменьшается обводнённость экосистем.

Из изложенного выше можно сделать вывод, что в данный период ландшафт изменился с лесного и лесостепного на степной и залежный. Также уменьшилось количество мелких водоемов.