

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2017–2018 гг.

г. Красноярск

---

11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить несколько видов тематических задач, которые отличаются по уровню сложности. Поэтому перед тем, как приступить к выполнению отдельных заданий, ознакомьтесь со всей работой и правильно распределите свои силы.

Внимательно читайте конкурсные задания.

Неразборчиво написанное обоснование Вашего ответа жюри имеет право не оценивать.

После выполнения всех заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и написанных обоснований.

Работа считается выполненной, если Вы вовремя сдаете её членам жюри.

Время проведения олимпиады – 2 астрономических часа (120 минут)

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!**

**Тематический блок 1. История экологии.**

1. **Вставьте пропущенные слова, по каждому закону дайте объяснения, что они означают**

Законы экологии Б. Коммонера:

- а) «\_\_\_\_\_ связано со всем»;
- б) «Всё должно \_\_\_\_\_ деваться»;
- в) «\_\_\_\_\_ знает лучше»;
- г) «Ничто не дается \_\_\_\_\_».

**Тематический блок 2. Общая экология.**

2. **В каждом вопросе выберите два правильных ответа.**

1. Типы биотических взаимоотношения, которые в экологии принято обозначать «+ 0» называется:

- а) комменсализм;
- б) мутуализм;
- в) паразитизм;
- г) зоохория;
- д) симбиоз;
- е) аменсализм/

2. Демэкология изучает:

- а) экологию сообществ;
- б) экологию популяций;
- в) экологию видов;
- г) роль живых организмов и продуктов их жизнедеятельности в создании земной оболочки, ее функции;
- д) процессы жизнедеятельности, свойственные отдельному виду живых организмов;
- е) естественные группировки особей одного вида, обитающих на определенной территории.

3. Правило Бергмана гласит:

- а) среди сходных форм гомойотермных животных наиболее крупными являются те, которые живут в условиях более холодного климата – в высоких широтах или в горах;

б) окраска животных в холодном и сухом климате сравнительно светлее, чем в теплом и влажном;

в) при продвижении на север средние размеры тела в популяциях эндотермных животных увеличиваются;

г) сохранение и расселение видов растений ограничивает устойчивость к неблагоприятным абиотическим воздействиям репродуктивных органов и незащищенных молодых растений;

д) жизненные возможности организмов и экосистем определяются экологическими факторами, количество и качество которых близки к необходимому минимуму;

е) среди родственных друг другу форм видов гомойотермных животных, те, которые обитают в условиях тёплого и влажного климата, окрашены ярче, чем те, которые обитают в условиях холодного и сухого климата.

4. Укажите организмы, способные к существованию (жизнедеятельности) при рН ниже 5,5 в воде озер:

а) мхи;

б) моллюски;

в) большинство видов рыб;

г) фитопланктон;

д) ракообразные;

е) водоросли.

5. Из нижеперечисленных организмов индикаторами очень высокого плодородия почв в лесах являются:

а) брусника;

б) кислица;

в) клюква;

г) лишайники;

д) иван-чай;

е) сфагновые мхи.

### 3. Вставьте пропущенное слово.

а) адаптация – это \_\_\_\_\_ организма к определенным условиям среды, которое достигается за счет комплекса признаков (морфологических, физиологических, поведенческих).

б) биотическое \_\_\_\_\_ – совокупность взаимодействующих друг с другом популяций всех видов на определенной территории.

в) биотоп – часть \_\_\_\_\_, представляющая среду обитания для организмов.

г) все, что окружает живые организмы, непосредственно или опосредовано влияет на них, называется \_\_\_\_\_.

д) \_\_\_\_\_ – живые организмы, которые для своей жизнедеятельности используют энергию солнечного света.

### 4. Определите, что из приведенных примеров относится к адаптации, а также к какому именно виду адаптации (морфологическая, биохимическая, физиологическая, поведенческая):

1) У улиток встречаются как левозакрученные, так и правозакрученные раковины.

2) Размер ушных раковин у зайцев разных видов различается.

3) У арктических и антарктических рыб в сыворотке крови обнаружены гликопротеиды, которые снижают точку замерзания воды.

4) В городских условиях у многих устойчивых к загрязнению растений часть устьиц почти всегда находится в закрытом состоянии.

5) Лисица в утренние часы выносит лисят из норы под лучи солнца.

6) У растений семейства норичниковые венчик сростнолепестной, колесовидный, колокольчатый, с 4-5-лопастным отгибом или двугубый, тычинок пять, четыре или две, приросших к трубке венчика.

7) Ночные бабочки перед полетом часто машут крыльями с целью разогрева мышц.

8) Летучая рыба при нападении хищника выпрыгивает из воды и перелетает на расстояния от нескольких десятков метров.

**5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждений.**

- а) солнечной энергии присущи следующие свойства: неисчерпаемость, управляемость, высокая энергоемкость, экологическая безопасность;
- б) закон ограничивающего фактора гласит, что тот фактор, который находится в среде обитания в минимуме, будет особенно сильно ограничивать жизнедеятельность организма;
- в) ведущим фактором в запуске миграционного поведения птиц является постепенное понижение среднесуточных температур;
- г) млекопитающие имеют более широкий диапазон толерантности к температуре окружающей среды, чем насекомые;
- д) редуценты и гетеротрофы – это одни и те же организмы.
- е) на территории тунгусского заповедника разрешена активная хозяйственная деятельность человека.

**Тематический блок 3. Экология человека.**

**6. Выберите два правильных ответа**

Экология человека – это раздел экологии, изучающий:

- а) закономерности формирования региональных и локальных природно-технических систем и способы управления ими в целях защиты природной среды и обеспечения экологической безопасности;
- б) закономерности взаимодействия человеческих общностей с окружающими их природными, социальными, производственными, эколого-гигиеническими факторами;
- в) экологические условия возникновения, распространения и развития болезней человека, в том числе острых и хронических заболеваний, обусловленных природными факторами и неблагоприятными техногенными воздействиями среды;
- г) антропосистемы различного уровня;
- д) воздействия промышленности на природу, окружающую человека среду, разрабатывает средства регламентации этих воздействий и защиты от них окружающей среды;
- е) воздействия окружающей среды на здоровье населения с центром внимания на средовых заболеваниях.

**7. Ответьте на вопрос.**

Популяционные исследования, проведенные в последнее десятилетие Всероссийским эндокринологическим научным центром РАМН, дали неутешительные результаты. Оказалось, что почти все население России проживает в районах с легким, умеренным или тяжелым дефицитом йода, и только на морском побережье йода вполне достаточно. Выраженный йодный дефицит обнаружен на обширных территориях Западной (Тюменская область, Башкирия, Татарстан) и Восточной Сибири (Красноярский край, Якутия, Тува). Особенно велика напряженность йододефицита в Туве. К каким изменениям в организме человека приводит дефицит йода?

**8. Ответьте на вопрос.**

Коренные жители Севера имеют следующие особенности организма:

- а) температура кожи ниже, чем у жителей средних широт;
  - б) в крови высокое содержание свободных жирных кислот и общих липидов;
  - в) меньшее количество и низкую активность потовых желез;
- Объясните, в связи с чем сформировались такие особенности? Ответ обоснуйте.

**Тематический блок 4. Прикладная экология.**

**9. Ответьте на вопрос.**

По данным швейцарских ученых, за последние 32 года 90 тысяч квадратных километров суши покрылись водой, а 184 тысячи квадратных километров, наоборот, освободились от нее. Большая часть потерь водных территорий, 70 процентов, приходится на Ближний Восток и Центральную Азию. Между тем, в среднем во всех крупных регионах и континентах площадь территорий, занятых водой, увеличилась. Наибольшую активность вода проявила на Тибетском нагорье: здесь образовались новые огромные озера. Аральское море, напротив, является примером самого масштабного осушения. В

Северной Америке самая ощутимая потеря воды произошла на озере Мид — самом большом водохранилище США. Площадь его поверхности, ранее достигавшая 640 кв.км, за 30 лет уменьшилась на 222 кв.км.. Каковы естественные и антропогенные причины этих явлений?

**10. Выберите один правильный ответ и обоснуйте, почему Вы считаете этот правильным.**

В Красноярской агломерации задачи восстановления, сохранения и экологической реабилитации малых рек необходимо решать в комплексе с мероприятиями по благоустройству прибрежных территорий, которые формируют качество и состояние самих водных объектов, выполняют экологические и рекреационные функции. Экологическая политика Красноярска должна базироваться на принципах охраны окружающей среды, изложенных в федеральном законодательстве. Поэтому реки Красноярской агломерации (р. Кача, р. Есауловка, р. Енисей, р. Базаиха) должны рассматриваться в качестве:

- а) природоохранного «экологического русла»;
- б) свалок бытовых и промышленных отходов, в особенности несанкционированных;
- в) полигона для неочищенных ливневых сточных вод;
- г) транспортных магистралей.

### **Тематический блок 5. Управление биоразнообразием.**

**11. Вставьте пропущенное слово**

Преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания называется \_\_\_\_\_.

**12. Продолжите фразу**

Введение в экосистему чуждых ей видов может привести к следующим последствиям:

- а) \_\_\_\_\_;
- б) \_\_\_\_\_;
- в) \_\_\_\_\_.