

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников  
по экологии**

**2017-2018 учебный год**

**10-11 класс**

**Время проведения олимпиады – 90 минут**

**Максимальный балл – 75.**

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в I этапе Всероссийской олимпиаде школьников по экологии!*

*Отвечая на вопросы и выполняя задания, – не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только экологических знаний, но и общей эрудиции.*

*Успеха Вам в работе!*

**Задание 1.**

*Задание включает 50 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным, и запишите его в матрицу ответов для первого задания. Ответы пишите разборчиво.*

**1. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют:**

- а) оптимальным;
- б) экологическим;
- в) минимальным;
- г) ограничивающим.

**2. Является экосистемой, но не является биогеоценозом:**

- а) молекула воды;
- б) ельник-черничник на дерново-подзолистой почве;
- в) озеро Байкал;
- г) лунный кратер

**3. Верное утверждение:**

- а) все консументы - гетеротрофы;
- б) все растения - продуценты;
- в) все бактерии - редуценты;
- г) все съедобные грибы - продуценты.

**4. В лесной зоне наиболее эффективно задерживается пыль на листьях:**

- а) березовых;
- б) сосновых;
- в) буковых;
- г) еловых.

**5. Острый недостаток кислорода ощущается в слоях воды:**

- а) с очень быстрым постоянным течением;
- б) сильно заселенных бактериями и животными;
- в) с большой плотностью фитопланктона;
- г) сильно заселенных бурьми водорослями.

**6. Сильное освещение прямыми солнечными лучами хуже всего переносят:**

- а) мезофиты;
- б) гелиофиты;
- в) сциофиты;
- г) пирогиты.

**7. Работа с названием «Биоценозы речных долин» относится к следующему подразделению экологии:**

- а) аутоэкология;
- б) экология растений;
- в) синэкология;
- г) экология животных.

**8. Разнообразие условий обитания внутри организма зависит от:**

- а) продолжительности жизни хозяина;
- б) степени дифференциации тела хозяина;
- в) сложности жизненного цикла паразита;
- г) особенностей строения паразита.

**9. Социально-экономическая емкость среды зависит от:**

- а) решения продовольственной проблемы, состояния медицины и экономики;
- б) равномерного размещения населения по территории страны;
- в) экологических условий;
- г) решения задач здравоохранения.

**10. К проявлениям действия абиотических факторов среды относят расселение:**

- а) лопуха большого;
- б) одуванчика лекарственного;
- в) рябины обыкновенной;
- г) дуба черешчатого.

**11. Основными принципами системы охраны природы являются:**

- а) научная обоснованность, профилактика, комплексный подход;
- б) адекватность, регулярность;
- в) систематичность, суммирование, историчность;
- г) упрощение, энергосбережение.

**12. Большой процент углерода в процессе существования биосферы накапливается в:**

- а) сланцах и карбонатных породах;
- б) песчаниках;
- в) кремнийорганических породах;
- г) железных и марганцевых рудах.

**13. Наличие у наземных животных твердого и/или гидростатического скелета обусловлено:**

- а) дефицитом влаги;
- б) низкой плотностью воздуха;
- в) солнечной радиацией;
- г) колебаниями температуры.

**14. Основным принципом устойчивости экосистем является:**

- а) многообразие форм жизни;
- б) пространственный размер экосистем;
- в) стабильный климат;
- г) географическая широта места.

**15. Ярким примером приспособлений к недостаточной освещенности является» такая жизненная форма растений, как:**

- а) суккуленты;
- б) кустарники;
- в) лианы;
- г) стланики.

**16. Принцип совместного развития человека и природы по Н.Н. Моисееву называется:**

- а) корреляцией;
- б) адаптацией;
- в) коэволюцией;
- г) конвергенцией.

**17. Процесс подготовки растений к перенесению ими морозов заключается в:**

- а) прекращении роста;
- б) синтезе жиров;
- в) накоплении сахаров;
- г) денатурации жиров.

**18. Процесс выработки внешнего сходства у неродственных форм организмов, ведущих одинаковый образ жизни в близких условиях, получил название:**

- а) филогенеза;
- б) конвергенции;
- в) анабиоза;
- г) адаптации.

**19. Наличие у многих наземных растений корневой системы обусловлено:**

- а) почвенным воздухом;
- б) постоянством почвенной температуры;
- в) присутствием в почве раствора биогенов;
- г) отсутствием в почве солнечной радиации.

**20. Озоновый слой атмосферы разрушается под воздействием:**

- а) жесткой солнечной радиации;
- б) хлорфторорганических соединений;

в) углекислого газа;

г) изменения геомагнитных свойств атмосферы.

**21. Время является одним из важнейших, экологических факторов, потому что:**

- а) запасы энергии в организме исчерпаемы;
- б) периоды покоя и активности должны чередоваться;
- в) факторы окружающей среды изменяются циклически;
- г) необходимо постоянное возобновление микроэлементов.

**22. Осадочные породы на Земле образовались в основном благодаря:**

- а) деятельности живых организмов;
- б) вулканической деятельности;
- в) физическим процессам выветривания;
- г) окислительной деятельности кислорода.

**23. Переход из состояния анабиоза к нормальной активности возможен в том случае, если не:**

- а) нарушена структура макромолекул;
- б) сдвинуты жизненные ритмы организма;
- в) увеличена концентрация Сахаров;
- г) уменьшено содержание воды.

**24. Биосфера, как и любая экосистема, является:**

- а) закрытой системой;
- б) открытой системой;
- в) полностью автономной системой;
- г) полностью независимой системой.

**25. Датский ботаник К. Раункиер взял за основу своей классификации жизненных форм растений, следующий признак:**

- а) местообитание растений;
- б) положение и способ защиты почек возобновления у растений в течение неблагоприятного периода - холодного или сухого;
- в) внешнюю морфологию растений;
- г) отношение к какому-либо одному фактору среды, имеющему важное формообразовательное и физиологическое значение и вызывающему приспособительные реакции.

**26. Последовательные изменения видового состава экосистемы называют:**

- а) генезисом;
- б) сукцессией;
- в) метаморфозом;
- г) демутиацией.

**27. Вид, сохранившийся от ранее процветающей группы животных или растений, называется:**

- а) эндемиком;
- б) автохтоном;
- в) эдификатором;

г) реликтом.

**28. Группа болезней, источником которых являются птицы, называется:**

- а) псориаз;
- б) орнитоз;
- в) эпидермофития;
- г) корь.

**29. Животные, которые передвигаются в почве по тонким скважинам, не прибегая к рытью, имеют тело:**

- а) малого поперечного сечения и способное изгибаться;
- б) с жесткими чешуйчатыми покровами;
- в) с головой; расширенной и укрепленной толстым слоем хитина;
- г) с роющими конечностями.

**30. Фотопериодическая реакция имеет большое приспособительное значение для жизнедеятельности организмов, так как:**

- а) необходимо заблаговременно удалить продукты жизнедеятельности;
- в) важно вовремя изменить ритм чередования, активности и покоя;
- г) переход на другие пищевые ресурсы осуществляется заранее.

**31. Летние и зимние заморы не возникают в следующих средах жизни:**

- а) морских водоемах;
- б) озерах и прудах;
- в) реках;
- г) почве.

**32. По правилу Аллена у животных, обитающих в северных широтах:**

- а) уши и носы длиннее, чем у особей того же вида на юге;
- б) размеры хвоста и конечностей меньше, чем у представителей того же вида на юге;
- в) размеры глазниц, шеи и когтей меньше, чем у представителей того же вида на юге;
- г) клыки, когти и конечности не столь мощные, как у представителей того же вида на юге.

**33. Животное, которое нападает на другое животное, но поедает только часть его вещества, редко вызывая гибель, относится к числу:**

- а) хищников;
- б) плотоядных;
- в) паразитов;
- г) всеядных.

**34. Приспособленность к среде обитания:**

- а) присуща живым организмам с момента их появления на свет;
- б) возникает путем длительных тренировок организма;
- в) объясняется результатом длительного естественного отбора;
- г) является результатом искусственного отбора.

**35. При чрезмерном увеличении численности (плотности) популяции:**

- а) животные быстрее и эффективнее размножаются;

б) улучшаются условия жизни для всех особей и возрастает их защита от хищников;

в) особи перестают размножаться, сокращается продолжительность их жизни, растёт агрессивность, возникает стресс;

г) уменьшается конкуренция между самцами за самку.

**36. Закон ограничивающего фактора гласит:**

- а) наиболее значимым является тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений;
- б) наиболее значимым является взаимодействие факторов;
- в) любой фактор необходим для выживания организма в любом состоянии;
- г) наиболее значимым является тот фактор, который воз действует сильнее в любой момент времени.

**37. Закон оптимума означает следующее:**

- а) организмы по-разному переносят отклонения от оптимума;
- б) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организм;
- в) любой экологический фактор оптимально воздействует на организм;
- г) любой организм оптимально подстраивается под различные условия окружающей среды.

**38. Механизм, обеспечивающий саморегуляцию численности популяции, кроется:**

- а) во внутривидовых отношениях;
- б) в отношениях с окружающей средой;
- в) в генофонде;
- г) в биохимических и физиологических процессах организмов.

**39. Предельная численность особей вида в естественных условиях ограничена:**

- а) климатическими условиями среды;
- б) размерами среды обитания;
- в) существующим количеством особей и климатическими факторами;
- г) экологической емкостью среды обитания.

**40. Обычно под структурой популяции понимают:**

- а) соотношение особей разного пола или разного возраста;
- б) соотношение здоровых и больных особей;
- в) соотношение почвенных и наземных обитателей;
- г) соотношение вымерших особей и ныне живущих.

**41. Один из факторов среды:**

- а) может быть заменен избытком другого фактора;
- б) не может быть заменен другими факторами;
- в) частично может быть заменен другими факторами;
- г) может быть заменен двумя-тремя другими факторами.

**42. Один из профессоров Московского университета впервые разработал систему экологических исследований живот ных и доказал зависимость живых форм от изменения среды их обитания. Этим ученым является:**

- а) К.Ф. Рулье;
- б) А. Гумбольдт;
- в) Ж. Бюффон;
- г) Ж.Б. Ламарк.

**43. Почва как среда обитания включает все группы животных но основную часть ее биомассы формируют:**

- а) крупные хищники (гетеротрофы — консументы 1-го порядка);
- б) сапрофаги (сапротрофы);
- в) продуценты (автотрофы);
- г) гетеротрофы — консументы 2-го порядка.

**44. Абиотическими факторами среды не являются:**

- а) вода и выпадение осадков;
- б) грунт;
- в) взаимодействие типа «паразит — хозяин»;
- г) рельеф.

**45. Тип взаимоотношений следующих представителей животного мира можно классифицировать как «нахлебничество»:**

- а) рак-отшельник и актиния;
- б) крокодил и воловья птица;
- в) акула и рыбы-прилипалы;
- г) волк и косуля.

**46. Растением-паразитом не является:**

- а) повилка;
- б) заразиха;
- в) омела белая;
- г) головня.

**47. Вариантом, который отражает правильную последовательность организмов, вступающих в отношения «хозяин — паразит — сверхпаразит» является:**

- а) амeba — опалина - лягушка;
- б) лягушка — опалина - амeba;
- в) грибы — лягушка — опалина;
- г) лягушка — амeba — опалина.

**48. Совокупность всех факторов среды, в пределах которой возможно существование вида в природе, называют:**

- а) сообществом;
- б) экологической нишей;
- в) биогеоценозом;
- г) экотопом.

**49. Примером популяции является совокупность особей:**

- а) рдеста обыкновенного, произрастающего в данном водоеме;
- б) сосны обыкновенной, распространенной по побережью Балтийского моря;
- в) клеста-еловика, заселяющего таежную зону России;
- г) сельди тихоокеанской в Тихом океане.

**50. С периодическими изменениями в окружающей среде не связано следующее явление:**

- а) фотосинтетическая активность растений;
- б) зимняя спячка животных;
- в) осенний листопад;
- г) активность внутренних паразитов

## **Задание 2.**

*Задание включает 5 вопросов с 3 верными вариантами ответов из пяти или шести предложенных. Номера трех правильных ответов запишите в матрицу для второго задания. Ответы пишите разборчиво.*

**2.1. Из названных водных животных по способу питания является фильтратором:**

- а) актиния
- б) губка-бодяга
- в) тридакна
- г) дафния
- д) морской еж.

**2.2. В основе химического выветривания горных пород в биосфере лежат процессы:**

- а) седиментации
- б) гидролиза
- в) окисления
- г) гидратации
- д) дефляции.

**2.3. К организмам, накапливающим кремний относятся:**

- а) стеклянные губки
- б) кораллы
- в) диатомовые водоросли
- г) радиолярии
- д) фораминиферы.

**2.4. Современный этап экологического кризиса связан:**

- а) с катастрофическим сокращением численности животных-объектов охоты и рыболовства
- б) со снижением биологической активности деструкторов
- в) с сокращением запасов традиционных энергоносителей
- г) с загрязнением среды
- д) с производством трудноразлагаемых синтетических веществ

**2.5. В чём сходство природной и искусственной экосистем?**

- а) небольшое число видов
- б) наличие цепей питания
- в) замкнутый круговорот веществ
- г) использование солнечной энергии

- д) использование дополнительных источников энергии
- е) наличие продуцентов, консументов, редуцентов

### Задание 3.

*Установите соответствие между предложенными понятиями. Выполняя задания, внимательно запишите правильные ответы в соответствующие таблицы. Ответы пишите разборчиво.*

#### 3.1. Формы взаимоотношений организмов:

- 1) симбиоз (мутуализм);
- 2) комменсализм;
- 3) нейтрализм;
- 4) конкуренция.

**Организмы:** а) бобовые растения и клубеньковые бактерии (улавливающие азот из воздуха); б) лишайник-кладония; в) синицы и мыши в одном лесу; г) обитатели нор (грызуны, насекомые, пауки, многоножки); д) лиса и песец е) черный и рыжий тараканы; ж) рыба-горчак и перловица (двустворчатый моллюск); з) лев и гиена.

#### 3.2. Способы питания:

- 1) фильтрование;
- 2) соскабливание;
- 3) паразитизм;
- 4) хищничество.

**Животные:** а) бычий цепень; б) инфузория; в) коловратка г) циклоп; д) мидия; е) перловица; ж) гидра пресноводная; з) осьминог; и) удав; к) морской еж; л) улитка-катушка

### Задание 4.

*Определите правильную последовательность. Выполняя задания, сначала запишите номер задания, затем правильный ответ с помощью перечисления правильной последовательности букв ответов. Ответы пишите разборчиво.*

#### 4.1. Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

- а) уменьшение ресурсов, необходимых для существования исходных видов
- б) заселение среды обитания особями других видов
- в) сокращение численности исходных видов
- г) изменение среды обитания в результате действия экологических факторов
- д) формирование новой экосистемы

### Задание 5.

*Выполните задания практической направленности. Выполняя задания, сначала запишите номер задания, затем полный, развернутый ответ. Ответы пишите разборчиво.*

**5.1. Какие виды являются эдификаторами в растительных сообществах? Приведите примеры.**

**5.2. Как сказывается на растительных сообществах прокладка газо- и нефтепроводов?**

**Ответы к заданиям  
школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии  
10-11 класс. 2012 год  
Максимальный балл - 75**

**Задание №1**

За каждый правильный ответ – 1 б. Максимальное количество баллов – 50 баллов.

<b>№1</b>	<b>№2</b>	<b>№3</b>	<b>№4</b>	<b>№5</b>	<b>№6</b>	<b>№7</b>	<b>№8</b>	<b>№9</b>	<b>№10</b>
Г	в	а	в	б	в	в	б	а	б
<b>№11</b>	<b>№12</b>	<b>№13</b>	<b>№14</b>	<b>№15</b>	<b>№16</b>	<b>№17</b>	<b>№18</b>	<b>№19</b>	<b>№20</b>
а	а	б	а	в	в	в	б	в	б
<b>№21</b>	<b>№22</b>	<b>№23</b>	<b>№24</b>	<b>№25</b>	<b>№26</b>	<b>№27</b>	<b>№28</b>	<b>№29</b>	<b>№30</b>
в	а	а	б	б	б	з	б	а	б
<b>№31</b>	<b>№32</b>	<b>№33</b>	<b>№34</b>	<b>№35</b>	<b>№36</b>	<b>№37</b>	<b>№38</b>	<b>№39</b>	<b>№40</b>
з	б	в	в	в	а	б	а	з	а
<b>№41</b>	<b>№42</b>	<b>№43</b>	<b>№44</b>	<b>№45</b>	<b>№46</b>	<b>№47</b>	<b>№48</b>	<b>№49</b>	<b>№50</b>
б	а	б	в	в	з	б	б	а	з

**Задание 2.**

За каждый правильный ответ – 0,5 балла. Максимальное количество – 7,5 баллов.

<b>2.1.</b>	<b>2.2.</b>	<b>2.3.</b>	<b>2.4.</b>	<b>2.5.</b>
б,в,г	б,в,г	а,в,г	б,г,д	б,г,е

**Задание 3.**

За каждый правильный ответ – 0,5 балла. Максимальное количество баллов – 9,5 баллов.

3.1.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
а,б	г,ж	в	д,е,з

3.2.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
в,г,д,е	л	а	б,ж,з,и,к

**Задание 4.**

За правильный ответ – 2 б. Максимальное количество баллов – 2 балла.

**4.1. ГАВБД**

**Задание 5.**

5.1. Максимальное количество баллов – 3 балла.

**Функцию эдификатора выполняют только те виды растений, которые организуют растительное сообщество. Например, дуб в дубраве, сосна в сосновом бору. В травянистом сообществе таких видов часто несколько, например луг овсянищевощучковый. Эдификатор — овсяница красная и щучка.**

5.2. Максимальное количество баллов – 3 балла.

**Отрицательно. Нарушение дернины приводит к проникновению в сообщества новых видов, в основном синантропных.**