

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ**  
**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП \* 2012 - 2013 г**

---

***Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
2012-2013 учебного года проводится в рамках Года охраны окружающей  
среды, объявленного Указом Президента Российской Федерации от 10 ав-  
густа 2012 г. № 1157***

**10 класс**

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить три вида заданий, 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.
- Задание № 1 предполагает выбор правильного ответа из четырех предложенных. Выбор правильного ответа – 1 балл.
- Задание № 2 предполагает выбор и обоснование правильного ответа. Выбор правильного ответа – 2 балла, обоснование ответа – до 2 баллов (максимально 4 балла за тест).
- Задание № 3 предполагает выбор и обоснование правильного ответа, а также обоснование ошибочности других ответов. Выбор правильного ответа – 2 балла, обоснование каждого ответа – до 2 баллов (максимально 10 баллов за тест).
- 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.

**Ж Е Л А Е М У С П Е Х А !**

**Задание 1.**

**Выберите один правильный вариант ответа из четырёх возможных**

***Общая экология***

1. Любое условие среды, на которое организм реагирует приспособительными реакциями, называют:  
а) экстремальным условием; б) экологическим фактором;  
в) местом обитания; г) экологическим ресурсом.
2. Сущность закона оптимума заключается в том, что:  
а) при ухудшении условий существования по одному фактору изменяется диапазон восприимчивости других факторов;  
б) наиболее значим тот экологический фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма величин;  
в) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на жизнедеятельность организмов;  
г) все экологические факторы среды играют равнозначную роль.
3. В целом на Земле в наибольшей степени подвержен колебаниям следующий экологический фактор:

- а) газовый состав атмосферы; б) солевой состав морской воды;  
в) радиационный фон Земли; г) освещенность.
4. Экологической нишей называется:  
а) территория преимущественного обитания какого-то вида;  
б) территория, в пределах которой осуществляется конкуренция между видами;  
в) позиция, место вида в сообществе в соотношении с другими видами и средой обитания;  
г) местообитание вида, характеризующееся благоприятными для него условиями.
5. К проявлениям действия биотических факторов среды нельзя отнести:  
а) выделение болезнетворными бактериями токсинов;  
б) перенос пыльцы растений ветром;  
в) выделение зелеными растениями кислорода;  
г) разложение органических веществ в почве.
6. Показателем благополучия популяции в экосистеме служит:  
а) высокая численность; б) связь с другими популяциями;  
в) связь между особями в популяции; г) резкое колебание численности.
7. Целостная система – совокупность живых организмов, которые обитают на определенном месте и зависят друг от друга и от окружающей среды - называется:  
а) биотоп; б) экосистема;  
в) биоценоз; г) вид.
8. Совокупность организмов и неорганических компонентов, в которых может поддерживаться круговорот веществ, называется:  
а) биотоп; б) экосистема;  
в) биоценоз; г) вид.
9. Климатическое состояние экосистемы следует понимать как:  
а) состояние динамического равновесия;  
б) состояние деградации;  
в) состояние неустойчивости экосистемы;  
г) состояние активного протекания сукцессионных процессов.
10. Организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света, называются:  
а) продуценты; б) автотрофы;  
в) консументы; г) гетеротрофы.
11. В зооценозе дубравы биомасса определяется массой:  
а) микроорганизмов; б) дубов;  
в) бактерий; г) консументов.
12. Самая низкая продуктивность и биомасса растений наблюдается:  
а) в степях; б) в тайге;  
в) в тропиках; г) в тундре.
13. Первичная сукцессия **НЕ может** иметь места:  
а) на обнажениях горных пород; б) на песчаных дюнах;  
в) на заброшенных сельскохозяйственных угодьях; г) на бывшем ложе ледника.
14. Круговорот азота в природе происходит в основном за счет:  
а) процесса выветривания горных пород; б) процесса фотосинтеза;  
в) деятельности микроорганизмов; г) промышленной фиксации азота.
15. К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:  
а) смену местообитаний; б) выделение сухого кала;  
в) ороговение покровов; г) погружение в анабиоз.
16. К физиологическим приспособлениям регуляции температуры тела относят:

- а) потоотделение; б) изменение размеров тела;  
в) развитие волосяных покровов; г) густое оперение.
17. Плотность грунта влияет на распределение наземных животных, которые используют почву для:  
а) убежища от неблагоприятных температур; б) получения питьевой воды;  
в) убежища от эктопаразитов; г) обучения потомства охоте.
18. К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:  
а) поиск водопоев; б) развитие кутикулы;  
в) образование метаболической влаги; г) выделение сухой мочевины.
19. Компактное тело с мощными передними конечностями характерно для животного, которое:  
а) скачет; б) прыгает;  
в) бегаёт; г) роет.
20. Фотопериодизмом называют зависимость жизнедеятельности организмов от:  
а) периодической смены длин световых волн;  
б) направленности и интенсивности освещения;  
в) определенной продолжительности дня и ночи;  
г) суточного изменения направленности светового потока.
21. Самая сложная суточная ритмика существует у обитателей:  
а) лесостепной зоны; б) морской глубоководной зоны;  
в) пустыни; г) морской приливно-отливной зоны.
22. 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.
23. Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют:  
а) средой жизни; б) фактором среды;  
в) жизненной формой; г) метаморфозом.
24. Процесс изменения морфологии организмов под влиянием факторов среды называют:  
а) коэволюцией; б) формообразованием;  
в) онтогенезом; г) видообразованием.
25. Растение, напоминающее подушку и состоящее из тесно скученных и сильно ветвящихся коротких побегов, произрастает в условиях:  
а) плотного грунта и низкой увлажненности;  
б) высокой влажности и слабой освещенности;  
в) низких температур и сильных ветров;  
г) высоких температур и низкой влажности.
26. Характерным признаком древесных растений, произрастающих в зоне повышенного проявления пирогенного фактора, считают:  
а) уходящие на большую глубину ветвящиеся корни;  
б) толстую кору, особенно в нижней части ствола;  
в) покрытые толстой кутикулой, опушенные листья;  
г) мелкие, невзрачные цветки, собранные в соцветия.
27. Ярким примером приспособлений в условиях недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как:  
а) суккуленты; б) кустарники;  
в) лианы; г) стланики.
28. Наибольшим разнообразием видов на Земле характеризуются водные экосистемы:

- а) болота; б) пресноводные озера;  
в) коралловые рифы; г) глубоководные зоны Мирового океана.
29. Бентосом называют совокупность организмов, обитающих:  
а) в толще водоема; б) в береговой зоне;  
в) на дне водоема; г) на морском острове.
30. Водная среда в основном пополняется кислородом за счет:  
а) диффузии из воздуха; б) океанических течений;  
в) атмосферных осадков; г) силы тяжести.
31. Явление замора, т. е. массовой гибели обитателей водной среды, может быть вызвано:  
а) нехваткой пищи; б) недостатком кислорода;  
в) отсутствием света; г) наличием паразитов.
32. Неоднородность условий в почве контрастней всего проявляется:  
а) в горизонтальном направлении; б) при смене дня и ночи;  
в) в вертикальном направлении; г) при смене сезона.
33. В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:  
а) возрастании температуры; б) засолении почвы;  
в) понижении давления; г) затоплении почвы.
34. По мере погружения в глубину почвы постепенно уменьшается:  
а) концентрация углекислого газа; б) спектральный состав света;  
в) концентрация кислорода; г) длина корневых волосков.
35. 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.
36. Особенностью облика землероев, которая отражает их приспособленность к роющему образу жизни, являются:  
а) короткопалые передние конечности; б) мощно развитые клыки;  
в) гибкие шейный и грудной отделы; г) развитые потовые железы.
37. При сравнении многообразия форм жизни в целом в океанах и на континентах оказывается, что:  
а) органический мир суши намного более разнообразен, чем органический мир водной среды;  
б) органический мир водной среды более разнообразен, чем органический мир суши;  
в) органический мир суши и океана практически не отличается по многообразию своих представителей;  
г) органический мир суши лишь немного менее разнообразен, чем органический мир водной среды.
38. Организмы, способные жить в различных условиях среды, называют:  
а) стенобионтами; б) олигобионтами;  
в) комменсалами; г) эврибионтами.
39. Биосфера – это:  
а) синоним ноосферы;  
б) область жизни, охватывающая различные земные оболочки;  
в) заселенная живыми организмами поверхность континентов и архипелагов;  
г) совокупность живых организмов, получающих энергию в виде солнечного света.

***Социальная экология. Экология человека***

40. Согласно Указу Президента Российской Федерации, 2013 год в России объявлен:

- а) годом охраны окружающей среды; б) годом биоразнообразия;  
в) годом устойчивого развития; г) годом образования для устойчивого развития.
41. Демографический переход приводит к:  
а) увеличению рождаемости на фоне низкой смертности;  
б) увеличению смертности на фоне низкой рождаемости;  
в) снижению смертности на фоне высокой рождаемости;  
г) стабилизации численности населения.
42. Переход от собирательства к оседлому образу жизни, получил название:  
а) промышленная революция; б) неолитическая революция;  
в) зеленая революция; г) научно-техническая революция.
43. Существенное повышение продуктивности при применении в сельском хозяйстве научно-технических достижений получило название:  
а) научно-техническая революция; б) социальная революция;  
в) промышленная революция; г) зеленая революция.
44. Степень восприимчивости различных организмов, тканей и клеток к действию ионизирующих излучений называют:  
а) реакционной способностью; б) радиопротекцией;  
в) радиочувствительностью; г) радиоактивностью.
45. Уменьшение толщины озонового слоя в верхних слоях атмосферы приводит к повышению уровня заболеваний:  
а) органов дыхания; б) пищевода и желудка;  
в) кожи и роговицы глаза; г) органов выделения.
46. Химический элемент, используемый для производства батарей, ламп, для производства красок, пестицидов, измерительных приборов, при попадании в организм вызывает судороги, параличи, психические расстройства, слепоту и обладает тератогенным действием (болезнь Минамата):  
а) сурьма (Sb); б) железо (Fe);  
в) ртуть (Hg); г) хром (Cr).
47. Повреждение зубной эмали вызывается избытком в питьевой воде ионов:  
а) кальция (Ca); б) кремния (Si);  
в) фтора (F); г) серы (S).
48. Опасным, часто присутствующим в водопроводной воде веществом, существенно увеличивающим вероятность рака мочевого пузыря и прямой кишки, является:  
а) свинец; б) хлор;  
в) кальций; г) железо.
49. Показателем экологического благополучия урбанизированных территорий может служить:  
а) стоимость медицинского обслуживания; б) наличие на улицах цветочных клумб;  
в) состояние здоровья населения; г) масштаб реализации социальных программ.
50. Биота города включает в себя:  
а) всех живых организмов, пребывающих в городской черте;  
б) домашних животных, например кошек, собак, хомячков;  
в) диких животных, приспособившихся к городской среде, например крыс, мышей, насекомых;  
г) растения парков, садов, бульваров.
51. Под экологическим кризисом понимается такое состояние, при котором:  
а) развитие производительных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы;  
б) загрязнения присутствуют во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека;

- в) имеется недостаток тех или иных природных ресурсов, которые приходится закупать за рубежом;
- г) нагрузка на природу вызывает сопротивление общественных экологических организаций.

**Прикладная экология. Охрана природы**

52. Из перечисленных газов, присутствующих в промышленных выбросах, в наибольшей степени пропускает ультрафиолетовое и задерживает инфракрасное излучение:
- а)  $\text{CH}_4$ ;
  - б)  $\text{N}_2$ ;
  - в)  $\text{O}_3$ ;
  - г)  $\text{CO}$ .
53. К причинам изменения климата можно отнести:
- а) извержения вулканов;
  - б) смерчи и торнадо;
  - в) наводнения и засухи;
  - г) аномально высокие температуры воздуха.
54. Одним из глобальных последствий загрязнения атмосферного воздуха, губительных для населяющих сушу организмов, считается:
- а) снижение содержания метана;
  - в) понижение кислотности водоёмов;
  - б) разрушение озонового экрана;
  - г) повышение температуры приземного слоя.
55. На мусороперерабатывающем заводе из отходов пластмассы, кожи, резины получают материал для производства асфальтовых покрытий:
- а) пирокарбон и органические смолы;
  - б) компост и метан;
  - в) макулатуру и целлюлозу;
  - г) щебень и цемент.
56. Главным фактором развития сельского хозяйства является:
- а) растительный покров суши;
  - б) почвенный покров суши;
  - в) биологическое разнообразие;
  - г) природные ландшафты.
57. К возобновимым ресурсам не относятся:
- а) растительные ресурсы;
  - б) ресурсы животного мира;
  - в) минеральные ресурсы;
  - г) солнечная энергия.
58. Примером неконтролируемого распространения видов на новые территории не является:
- а) появление в России колорадского жука;
  - б) распространение американской ондатры в Европейской части России;
  - в) уничтожение растительности кроликами в Австралии;
  - г) снижение уловов местных рыб в бассейне Волги за счет поедания икры и молоди ротанами.

**Задание 2.**

**Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным**

59. Некорректным определением устойчивого развития является:
- а) устойчивое развитие – такое развитие, при котором возможны стабильный неограниченный рост финансового и промышленного капитала, увеличение валового внутреннего продукта, и как следствие, рост благосостояния людей;
  - б) устойчивое развитие – такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности;
  - в) устойчивое развитие – это улучшение жизни людей в условиях устойчивости, т.е. когда хозяйственная деятельность не порождает превышение допустимого порога возмущения биосферы;
  - г) устойчивое развитие – это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы, при котором улучшение качества жизни людей

должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы.

60. Тюлька – рыба стоячих водоемов. Она жила в Черном и Азовском морях, в северной, опресненной, части Каспийского моря и в низовьях Волги. В настоящее время тюлька распространилась практически по всему течению Волги, вплоть до верховий. Неконтролируемому распространению этой рыбы способствовало создание на Волге:
- а) особо охраняемых природных территорий;
  - б) гидроэлектростанций;
  - в) заводов по разведению осетровых рыб;
  - г) сельскохозяйственных предприятий.

### Задание 3.

**Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также в чём заключается ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа**

61. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность зависит от характера леса. Например, летом в лиственных лесах она значительно ниже, чем в хвойных. Это связано с тем, что лиственные леса характеризуются:
- а) меньшей густотой подроста и подлеска;
  - б) большим содержанием в воздухе эфирных масел;
  - в) меньшей посещаемостью туристами, охотниками, грибниками;
  - г) большей влажностью воздуха.

62. По данным специалистов Института археологии Российской академии наук, заселение Северо-Восточной Руси славянскими племенами (X–XII вв.) происходило во время потепления климата, что сделало возможным продвижение на север земледелия. В частности, по данным анализа пыльцы, обнаруженной вместе с археологическими находками, установлено, что в этот период в состав хвойных лесов стало входить такое растение, как:

- а) ель;
- б) липа;
- в) карликовая берёза;
- г) мох сфагнум.