

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ  
2013/2014**

**Второй (окружной) этап 10-11 класс  
Задания**

**Задание 1.**

**Определите правильность представленных ниже утверждений**

**(ответ «да» или «нет»)**

*(правильный ответ – 1 балл)*

1. Экологические функции лесов ограничиваются производством кислорода и древесины.  
да – нет
2. Эвтрофикация – процесс повышения содержания питательных веществ в водной экосистеме.  
да - нет
3. Наибольшее биологическое разнообразие в Евразии характерно для арктического биогеографического региона.  
да – нет
4. Первый национальный парк был создан в Соединенных Штатах Америки.  
да – нет
5. Растения в пищевой цепи выполняют функцию первичных потребителей.  
да – нет
6. Более половины населения Европы проживает в городах.  
да – нет
7. Озоновый слой Земли расположен в ионосфере.  
да – нет
8. Монреальский протокол направлен на решение проблемы выброса парниковых газов.  
да – нет
9. Термин «ноосфера» был предложен В. И. Вернадским.  
да – нет
10. Развитие компьютерных телекоммуникаций может способствовать уменьшению выбросов парниковых газов за счет сокращения расхода топлива автомобильным транспортом.  
да – нет
11. Использование экологической маркировки поощряет экологически благоприятное потребление.  
да – нет
12. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ.  
да – нет
13. В настоящее время основными дозообразующими нуклидами для населения, проживающего в зоне радиационного загрязнения вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, являются стронций-90 и цезий-137.  
да – нет

## Задание 2.

Выберите один правильный вариант ответа из четырёх возможных  
(правильный ответ – 1 балл)

### ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

14. В одной из своих работ В. И.

Вернадский писал: «Лучи Солнца обусловили главные черты механизма биосферы. Вещество биосферы (масса) благодаря солнечным лучам ... становится активным и способным производить работу». Здесь речь идет о такой функции живого вещества, как:

- а) энергетическая;
- б) деструктивная;
- в) концентрационная;
- г) средообразующая.

15. Уровни организации жизни следует разместить в иерархическом порядке следующим образом:

- а) организменный < популяционный < клеточный < молекулярный;
- б) клеточный < молекулярный < экосистемный < биосферный;
- в) клеточный < популяционный < биосферный < экосистемный;
- г) молекулярный < клеточный < организменный < популяционный.

16. К абиотическому фактору относится:

- а) температура;
- б) вспашка почвы человеком;
- в) борьба особей за существование;
- г) симбиоз.

17. Организмы, переносящие значительные колебания температуры окружающей среды, называются:

- а) эвритермные;
- б) stenотермные;
- в) пойкилотермные;
- г) гомойотермные.

18. Суточный ритм отсутствует:

- а) у речного окуня;
- б) у глубоководного удильщика;
- в) у озерной лягушки;
- г) у серой вороны.

19. Гидрохория представляет собой:

- а) абиотический фактор;
- б) биотический фактор;
- в) антропогенный фактор;
- г) все ответы верные.

20. Диапазон между минимально и максимально переносимыми значениями экологического фактора, действующего на тот или иной организм, – это:

- а) зона угнетения;
- б) зона оптимума;

- в) экологическая валентность;
- г) предел выносливости.

21. Территория, занимаемая видом, называется:

- а) жилая площадь;
- б) пространство;
- в) ареал;
- г) акватория.

22. Эвтрофикация водоемов – это:

- а) чрезмерное обогащение водной среды кислородом;
- б) повышение температуры водоемов;
- в) зарастание водоемов высшей водной растительностью;
- г) чрезмерное обогащение водной среды питательными веществами.

23. Наиболее мощное преобразующее влияние на среду своего обитания оказывают:

- а) растения; б) животные; в) микроорганизмы;
- г) человек.

24. Независимость от среды обитания – это:

- а) альтруизм; б) эмансипация; в) урбанизация;
- г) симбиоз.

25. Живых организмов в открытых районах Мирового океана мало, потому что там:

- а) на поверхности наблюдается избыток света;
- б) на поверхности наблюдается недостаток света;
- в) вода содержит избыточное количество биогенных элементов;
- г) вода содержит недостаточное количество биогенных элементов.

26. Самые крупные и массивные животные обитают:

- а) в водной среде;
- б) в наземно-воздушной среде;
- в) почвенной среде;
- г) биотической среде.

27. Взвешенные, парящие в воде организмы объединяются в особую экологическую группу гидробионтов:

- а) нейстон;
- б) планктон;
- в) нектон;
- г) бентос.

**28. Растения или животные с крайне узким ареалом и ограниченные в своём распространении отдельной областью или страной называются:**

- а) реликты; б) эндемики;
- в) индикаторы; г) эдификаторы.

**29. Живые организмы по наличию, состоянию и поведению которых можно судить о степени изменений окружающей среды, называются:**

- а) реликты; б) эндемики;
- в) индикаторы; г) эдификаторы.

**30. Синантропизация – это:**

- а) совместная жизнь двух и более особей разных видов;
- б) совместная жизнь двух и более популяций разных видов в дикой природе;
- в) обитание в пределах одной территории (акватории) представителей двух близких видов;
- г) приспособление организмов к обитанию вблизи человека.

**31. Сообщества пустырей носят название:**

- а) рекультивационных;
- б) рекультивированных;
- в) рудеральных;
- г) реликтовых.

**32. Примером конкуренции могут служить отношения между:**

- а) хищниками и жертвами;
- б) паразитами и хозяевами;
- в) особями одного вида;
- г) симбиотическими организмами.

**33. Примером отношений типа «хищник – жертва» НЕ могут служить пары организмов:**

- а) щука и карась;
- б) лев и зебра;
- в) пресноводная амёба и бактерия;
- г) шакал и гриф.

**34. Наука о популяциях и их взаимоотношениях со средой получила название:**

- а) аутэкология;
- б) демэкология;
- в) синэкология;
- г) урбаэкология.

**35. Синицы – обыкновенная лазоревка и белая лазоревка, обитающие в одном лесу, составляют:**

- а) одну популяцию одного вида;
- б) две популяции двух видов;
- в) две популяции одного вида;
- г) одну популяцию разных видов.

**36. К характеристикам популяции как целостной группы живых организмов НЕ относятся:**

- а) численность и плотность;
- б) рождаемость, смертность, возрастной и половой состав;
- в) число хищников, питающихся особями данной популяции;
- г) скорость расселения популяции.

**37. Поддержание оптимального для определенных условий состояния данной популяции называют:**

- а) плотностью;
- б) выживаемостью;
- в) гомеостазом;
- г) дигрессией.

**38. Комнатные мухи способны быстрее, чем галапагосские черепахи, приспособиться к изменяющимся условиям внешней среды, так как:**

- а) имеют меньшие размеры;
- б) хорошо летают;
- в) имеют меньше врагов;
- г) имеют более частую смену поколений.

**39. Структуру популяции характеризует:**

- а) продолжительность беременности;
- б) сезонные изменения окраски;
- в) особенность окраски женских половозрелых особей;
- г) число женских половозрелых особей.

**40. Систему взаимоотношений между членами одной популяции называют:**

- а) пространственной структурой популяции;
- б) возрастной структурой популяции;
- в) половой структурой популяции;
- г) этологической структурой популяции.

**41. Взрывной тип популяционной динамики характерен для:**

- а) пингвинов;
- б) белого медведя;
- в) саранчи;
- г) дуба.

**42. Биogeоценоз – это совокупность:**

- а) популяций разных видов;
- б) видов животных, растений, грибов и микроорганизмов;
- в) растительных и животных организмов;
- г) организмов и окружающей их неживой природы.

**43. Автором учения о биогеоценозах является:**

- а) А. Тенсли; б) Г. Ф. Гаузе; в) В. И. Вернадский; г) В. Н. Сукачёв.

**44. Первичные сукцессии начинаются:**

- а) на незанятых жизнью участках;
- б) на участках, где обитают только растения;
- в) на участках, где обитают только животные;
- г) на участках, где обитают только микроорганизмы.

**45. Закономерный направленный процесс изменения сообществ в результате взаимодействия живых организмов между собой и окружающей их абиотической средой называется:**

- а) стратификацией;
- б) сукцессией;
- в) адаптацией;
- г) ароморфозом.

**46. Примером первичной сукцессии может быть:**

- а) восстановление елового леса после пожара;
- б) зарастание сыпучих песков;
- в) восстановление лиственного леса после засухи;
- г) восстановление степной экосистемы на залежи.

**47. Термин «экосистема» впервые был предложен:**

- а) Ч. Дарвином;
- б) С. Форбсом;
- в) Э. Геккелем;
- г) А. Тэнсли.

**48. Консументов первого порядка можно назвать также:**

- а) травоядными;
- б) хищниками;
- в) плотоядными;
- г) паразитами.

**49. При переходе с одного трофического уровня на другой теряется энергии примерно:**

- а) 10 %; б) 25 %; в) 50 %; г) 90%.

**50. Наука о биосфере называется:**

- а) социальной экологией;
- б) глобальной экологией;
- в) урбоэкологией;
- г) сферической экологией.

**51. Пищевая цепь представляет собой:**

- а) совокупность организмов, используемых в пищу другими организмами;
- б) совокупность растений, животных и микроорганизмов, объединённых круговоротом веществ и потоком энергии, и населяющих определённую территорию, которая характеризуется набором экологических факторов;
- в) движущийся через организмы однонаправленный поток поглощённой при фотосинтезе солнечной энергии;

г) последовательность организмов различных видов (растений, животных, грибов, микроорганизмов), населяющих общее местообитание и взаимосвязанных биотическими отношениями.

**52. Вещество, сформировавшееся при участии живых организмов и неживой природы, В. И. Вернадский назвал:**

- а) биокосным;
- б) живым;
- в) косным;
- г) биогенным.

**53. Совокупность природных тел, в образовании которых живые организмы не участвуют, В. И. Вернадский назвал:**

- а) живое вещество;
- б) биогенное вещество;
- в) косное вещество;
- г) биокосное вещество.

**54. К косному веществу не относится:**

- а) известняк;
- б) базальт;
- в) кварц;
- г) гранит.

**55. Во Вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют:**

- а) водород, углерод, цинк, кальций;
- б) углерод, азот, кальций, калий;
- в) водород, углерод, азот, кислород;
- г) углерод, кислород, кальций, азот.

**56. НЕ являются необходимыми для поддержания круговорота биогенных элементов (азота, углерода, кислорода и т.д.):**

- а) продуценты; б) консументы; в) редуценты; г) необходимы все.

**57. Основной источник энергии, обеспечивающий круговорот веществ в биосфере:**

- а) ядерные реакции, протекающие в земных недрах;
- б) энергия окисления органических веществ животного происхождения;
- в) энергия окисления органических веществ растительного происхождения;
- г) солнечная энергия.

**58. Растения в процессе фотосинтеза используют от поступающей солнечной энергии примерно:**

- а) 100%; б) 50 %; в) 10 %; г) 1 %.

## СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

**59. По сравнению с первобытным обществом в настоящее время пищевые связи человека:**

- а) стали короче и проще;
- б) стали длиннее и сложнее;
- в) никак не изменились;
- г) совершенно исчезли.

**60. В 1950-х годах в промышленно развитых странах началась «зелёная революция», связанная с:**

- а) созданием новых сортов сельскохозяйственных растений и интенсивным применением химических средств их защиты
- б) созданием и распространением генетически модифицированных организмов;
- в) массовыми протестами населения этих стран против применения минеральных удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве;
- г) всплеском популярности органик-земледелия;

**61. Причиной заболевания «угара» является отравление:**

- а) оксидом углерода (II);
- б) оксидом углерода (IV);
- в) оксидом азота (IV);
- г) оксидом серы (IV).

**62. Вещества, воздействие которых на организм приводит к аномалиям во внутриутробном развитии, называют:**

- а) биогены;
- б) кроссинговеры;
- в) тератогены;
- г) ксенобиотики.

**63. Наличие легких отрицательных аэроионов во вдыхаемом воздухе влияет на человека, как правило:**

- а) благоприятно;
- б) угнетающе;
- в) нейтрально;
- г) неблагоприятно.

**64. В 1980 г. было официально объявлено о полной ликвидации на Земле такого опасного заболевания как:**

- а) оспа;
- б) холера;
- в) туберкулёз;
- г) малярия.

**65. Сокращение численности населения того или иного государства называется:**

- а) стабилизация;
- б) урбанизация;
- в) депопуляция;
- г) демографический переход.

**66. Система мер, направленных на сохранение природных ресурсов, благоприятных для жизни человека условий и природных объектов, называется:**

- а) геополитика;
- б) охрана природы;
- в) экологический мониторинг;
- г) региональная политика.

**67. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» был принят:**

- а) в 1971 г.;
- б) в 1981 г.;
- в) в 1991 г.;
- г) в 2002 г.

**68. В соответствии с федеральным законодательством, в нашей стране охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности находится:**

- а) в ведении Российской Федерации;
- б) в ведении субъектов Российской Федерации;
- в) в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- г) в исключительном ведении органов местного самоуправления.

**69. К принципам гармоничного взаимодействия человека и природы не относится:**

- а) регулирование численности населения;
- б) уменьшение загрязнения окружающей среды;
- в) отказ от потребительского отношения к природе;
- г) увеличение энергопотребления.

## ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ

**70. Разработка и внедрение в практику научно обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется:**

- а) экологическим мониторингом;
- б) экологической стандартизацией;
- в) экологической экспертизой;
- г) экологическим моделированием.

**71. При наличии атмосферного загрязнения наиболее неблагоприятное влияние на живые организмы происходит в условиях:**

- а) дождя;
- б) тумана;
- в) снегопада;
- г) инея

**72. Концентрация химического соединения, которая при постоянном воздействии на организм в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний, обозначается как:**

- а) ПДВ;
- б) ПДУ ;
- в) ПДК;
- г) ЛД<sub>100</sub> .

**73. Свод сведений, количественно и качественно характеризующий определенный вид природных ресурсов, – это:**

- а) «Красная книга»;
- б) кодекс;
- в) кадастр;
- г) закон.

## ЭКОЛОГИЯ МОСКВЫ

**79. Большая часть территории «Новой Москвы» (Новомосковского и Троицкого административных округов) расположена на водосборных площадях реки:**

- а) Пахры;
- б) Сетуни;
- в) Сходни;
- г) Яузы.

**80. По данным Всемирной метеорологической организации, по сравнению с другими европейскими столицами:**

- а) климат Москвы более мягкий, а зимний период – самый непродолжительный;
- б) климат Москвы более мягкий, а зимний период – самый продолжительный;
- в) климат Москвы более суровый, а зимний период – самый продолжительный;

**74. Эрозию почвы можно уменьшить при помощи:**

- а) посадки защитных лесополос;
- б) безотвальной вспашки;
- в) поддержания постоянного растительного покрова;
- г) все ответы верные.

**75. В формировании торфа и угля, в основном, участвуют:**

- а) рыбы;
- б) фораминиферы;
- в) моллюски;
- г) мхи.

**76. Одним из современных антропогенных факторов, который негативно воздействует на озоновый слой является:**

- а) ракетная техника;
- б) гелиоэнергетика;
- в) линии электропередач;
- г) компьютерная техника.

**77. В настоящее время основным фактором сокращения биологического разнообразия биосферы является:**

- а) хозяйственная деятельность человека;
- б) высокая солнечная активность;
- в) усиление вулканической активности;
- г) изменение энергетического баланса биосферы.

**78. ПДВ – это:**

- а) природный декоративный водоём;
- б) проектируемое домашнее владение;
- в) предельно допустимый выброс;
- г) предельно допустимая вероятность.

г) климат Москвы более суровый, а зимний период – самый непродолжительный.

**81. Комплексный показатель индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитывается в Москве по пяти приоритетным для города загрязняющим веществам, к которым не относится:**

- а) оксид углерода;
- б) диоксид азота;
- в) формальдегид;
- г) азот.

**82. Резервным топливом на теплоэлектростанциях ОАО «Мосэнерго» является / являются:**

- а) древесные отходы;
- б) уголь;
- в) природный газ;
- г) мазут.

**83. В последние годы количество автотранспортных средств с улучшенными экологическими характеристиками (экологический класс 4 и выше) в Москве:**

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) остается без изменений;
- г) отсутствует.

**84. Во исполнение постановления Правительства Москвы «О ходе работ и дальнейших мерах по расширению использования компримированного природного газа в качестве моторного топлива на автотранспорте в городе Москве» в 2012 г. городом закуплено 60 «газовых» автобусов, положительным отличием которых (например, от дизельных) является в частности:**

- а) более низкий экологический класс (5);
- б) более низкий уровень шума;
- в) более низкий выброс металлического свинца;
- г) более высокий выброс бенз(а)пирена.

**85. В целях улучшения экологической обстановки и увеличения пропускной способности автомобильных дорог в столице постановлением Правительства Москвы введен специальный режим движения для грузовых автомобилей: с 7.00 до 20.00 часов ограничено движение грузового транспорта в центральной части города в пределах:**

- а) Садового кольца;
- б) Бульварного кольца;
- в) Третьего транспортного кольца;
- г) Малого кольца Московской окружной железной дороги.

**86. Поступающие в «Мосводоканал» на очистку сточные воды состоят преимущественно из:**

- а) хозяйственно-бытовых стоков населения;
- б) стоков промышленных предприятий;
- в) снежной массы с городских территорий в зимнее время;
- г) неорганизованного притока дождевых, талых и грунтовых вод.

**87. В Красную книгу города Москвы занесен(а):**

- а) пижма обыкновенная;
- б) одуванчик лекарственный;
- в) ландыш майский;
- г) рябина обыкновенная.

**88. Менее всего особо охраняемых природных территорий в Москве относится к категории:**

- а) природно-исторический парк;
- б) природный заказник;
- в) национальный парк;
- г) памятник природы.

**89. В целях организации экологического просвещения на особо охраняемых природных территориях Москвы обустраиваются:**

- а) урны, контейнеры, модули для сбора мусора;
- б) пикниковые точки;
- в) модули для беспроводного доступа к Интернет;
- г) экотропы.

**90. Москва ежегодно традиционно участвует во всемирной акции:**

- а) «День без светофора»;
- б) «День без автомобиля»;
- в) «День без электромобиля»;
- г) «День без электричества»

### Задание 3

**Вставь пропущенное слово**

*(правильный выбор ответа – 2 балла)*

**91.** Совокупность живых организмов, обитающих на дне или в грунте водоемов, называется \_\_\_\_\_.

**92.** Фитоценоз – это совокупность, входящих в тот или иной биоценоз видов \_\_\_\_\_.

**93.** Доминанты – виды, которые \_\_\_\_\_ в сообществе по численности.

**94.** Два вида со сходными экологическими требованиями неизбежно вступают в отношения типа \_\_\_\_\_.

**95.** Число особей на единицу площади или объема пространства определяет \_\_\_\_\_ популяции.

**96.** Организмы, питающиеся мертвым органическим веществом, называются \_\_\_\_\_.

#### Задание 4

**Выбери один правильный ответ из четырех предложенных и его обоснуй**

*(правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов). Максимальное кол-во баллов за тест – 4.*

**97. С 2010 г. в целях определения влияния противогололёдных реагентов качество поверхностных вод в Москве дополнительно анализируется на:**

- а) кислотность (рН);
- б) растворенный кислород;
- в) нефтепродукты;
- г) кальций, натрий и калий.

**98. Биологическая очистка – это:**

- а) удаление посторонних или вредных агентов из животных и растительных организмов путем разложения этих примесей и включения в метаболизм;
- б) удаление загрязняющих веществ из окружающей среды путем аккумуляции в вегетативных частях растений, жировой ткани животных или в микроорганизмах;
- в) изъятие загрязнителей из среды обитания живых организмов путем фильтрации или разложения с целью восстановления первичных свойств окружающей среды;
- г) удаление посторонних или вредных микроорганизмов из почв и грунтов с помощью химических агентов.

**99. Наряду с предприятиями общественного питания, зоопарком, дельфинарием инспекторами по охране природы Москвы проводятся проверки на предмет использования объектов животного мира (живых и их частей) в коммерческих целях:**

- а) в плодово-ягодных питомниках;
- б) на строительных площадках;
- в) в сувенирных магазинах, торгующих изделиями таксидермии;
- г) в спортивных залах.

#### Задание 5

**Выбери один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуй, почему этот ответ ты считаешь правильным, а также в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа**

*(правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов). Максимальное кол-во баллов за тест – 10.*

**100. По негативному воздействию на электроснабжение города Москвы (пиковые нагрузки) из климатических факторов наиболее серьезное значение имеет (имеют):**

- а) резкие изменения температурных условий, требующие значительного обогрева или охлаждения зданий;
- б) сокращение циклонической активности в холодный сезон, приводящее к уменьшению числа ураганов и гололёдных явлений;
- в) избыточное увлажнение при слабой дренирующей способности грунтов, вызывающее переувлажнение фундаментов зданий;
- г) увеличение числа переходов температуры воздуха через 0°С в сочетании с повышенным увлажнением, приводящее к растрескиванию строительных материалов.