

Задания с ответами и системой оценивания  
для проведения заключительного этапа  
Всероссийской олимпиады школьников  
по экологии

Москва,  
2011 г.

# 11 класс

**Тип задания – выбор правильного ответа (ответ «да» или ответ «нет»)  
из представленных ниже утверждений (правильный ответ — 1 балл)**

1. Термин «ноосфера» был предложен В. И. Вернадским.  
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 **нет**
4. Первый национальный парк был создан в Соединенных Штатах Америки. да – нет **да**
5. Растения в пищевой цепи выполняют функцию первичных потребителей. да – нет **нет**
6. Более половины населения Европы проживает в городах.  
да – нет **да**
7. Действие ультрафиолетового излучения солнца можно уменьшить с помощью солнцезащитных очков и одежды с длинными рукавами.  
да – нет **да**
8. Озоновый слой Земли расположен в ионосфере.  
да – нет **нет**
9. Монреальский протокол направлен на решение проблемы выброса парниковых газов.  
да – нет **нет**
10. Единственная экологическая функция лесов – производство древесины.  
да – нет **нет**
11. Развитие компьютерных телекоммуникаций может способствовать уменьшению парникового эффекта за счет сокращения расхода топлива автомобильным транспортом.  
да – нет **да**
12. Использование экологической маркировки поощряет экологически благоприятное потребление.  
да – нет **да**

13. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ.

да – нет **нет**

14. 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 **да**

**Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных (правильный ответ – 2 балла)**

### **Биоэкология**

15. Признак, взятый за основу датским ботаником К. Раункиером за основу классификации жизненных форм растений, предложенной им в 1905 году:

- а) местообитание растений;
- б) положение и способ защиты почек возобновления у растений в течение неблагоприятного периода – холодного или сухого; +
- в) внешняя морфология растений;
- г) отношение к какому-нибудь фактору среды, имеющему важное формообразовательное значение.

16. Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называется:

- а) экосистемой;
- б) фактором;
- в) спектром;
- г) средой. +

17. Ответом популяции корневищного вида венерин башмачок настоящий на оползневые процессы на склоне, где он произрастает, является:

- а) интенсивное семенное размножение;
- б) интенсивное вегетативное размножение; +
- в) увеличение размеров особей;
- г) уменьшение числа цветков.

18. Определенное количество особей одного вида на единицу площади или объема называется:

- а) плотностью популяции; +
- б) плодовитостью;
- в) численностью;
- г) демографической структурой.

19. Растения, которые уходят под снег, не сбрасывая листьев, имеют возможность:

- а) вегетировать под снежным покровом;
- б) плодоносить в течение зимы;
- в) вегетировать сразу после снеготаяния; +
- г) фотосинтезировать в течение всей зимы.

20. Виды с узким диапазоном экологической валентности по отношению к факторам среды называются:

- а) гидробионтами;
- б) стенобионтами; +
- в) эврибионтами;
- г) атмобиионтами.

21. Если из 500 встреченных на участке леса птиц 120 зябликов, то степень доминирования этого вида среди птичьего населения равна:

- а) 76%;
- б) 38%;
- в) 24%; +
- г) 12%.

### **Биосфера – глобальная экосистема**

22. Жизнь в биосфере возможна благодаря двум основным процессам:

- а) хемосинтезу и передаче вещества по трофическим цепям;
- б) биогеохимическому круговороту и потоку солнечной энергии; +
- в) потоку солнечной энергии и концентрационной функции живого вещества;
- г) циркадному циклу и круговороту веществ в природе.

23. По данным Комиссии по защите морской среды Балтийского моря (HELCOM), к основным экологическим проблемам Балтики относятся все нижеперечисленные кроме:

- а) развивающейся эвтрофикации;
- б) снижения биоразнообразия морских экосистем из-за биоинвазии коралловых полипов в прибрежные экосистемы; +
- в) снижения биоразнообразия морских экосистем из-за загрязнения токсическими веществами;
- г) истощения рыбных ресурсов.

24. На возникновение разрывов в ареалах разных видов позвоночных НЕ оказывает влияние:

- а) строительство ГЭС;
- б) строительство трубопроводов;

- в) строительство автомагистралей;
- г) строительство шахт. +

25. Поддержание динамически устойчивого состояния биосферы главным образом обусловлено функционированием:

- а) неорганического вещества;
- б) живого вещества; +
- в) людей;
- г) растений.

26. По правилу Уоллеса:

- а) видовое разнообразие увеличивается по мере движения от полюса к экватору; +
- б) видовое разнообразие увеличивается при движении с востока на запад;
- в) видовое разнообразие увеличивается при движении к полюсам;
- г) видовое разнообразие на всем пространстве биосферы приблизительно одинаково.

27. Теплые зимы и отсутствие снега в России течение нескольких лет НЕ приведут к:

- а) созданию благоприятных условий для размножения вредителей леса;
- б) созданию благоприятных условий для размножения таких паразитов, как энцефалитные клещи и малярийные комары;
- в) падению урожайности в агроэкосистемах;
- г) увеличению продуктивности лесов. +

## **Прикладная экология**

28. Научное направление, предметом изучения которого является непосредственное отрицательное антропогенное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду является:

- а) экология человека;
- б) социальная экология;
- в) промышленная экология; +
- г) химия окружающей среды.

29. Отходы нефтепереработки (нефтешламы) содержат большое остаточное количество нефтепродуктов, что позволяет отнести их ко вторичным материальным ресурсам. Наиболее рациональным и безопасным способом использования продуктов утилизации нефтешламов считается:

- а) использование в качестве сырья для изготовления строительных материалов;

- б) получение из нефтешламов гидрофобного порошка для обработки льда на дорогах;
- в) использование в качестве добавки в асфальтную смесь в дорожном строительстве; +
- г) использование в качестве дополнительного топлива на ТЭС.

30. Для агроэкосистемы характерны:

- а) ослабленные естественные регуляторные связи; +
- б) усиленные естественные регуляторные связи;
- в) равные конкурентные способности культурных и дикорастущих видов;
- г) усиленные конкурентные способности культурных видов.

31. Такие растения как дуб, ива, ель венгерская и обыкновенная, каштан конский, пихта голубая, сосна обыкновенная, тополь, эвкалипт:

- а) стимулируют рост бактерий;
- б) угнетают рост бактерий; +
- в) не влияют на рост бактерий;
- г) угнетают рост бактерий только при совместном воздействии.

32. Фитонциды брусники и березы:

- а) усиливают фагоцитарный процесс в организме; +
- б) ослабляют фагоцитарный процесс в организме;
- в) не влияют на фагоцитарный процесс в организме;
- г) ослабляют фагоцитарный процесс в организме только при совместном участии.

### **Энергоэффективность. Альтернативные источники энергии**

33. Учеными выделяются три основных направления решения экологических проблем: I – уменьшение антропогенного воздействия на природные экосистемы; II – повышение устойчивости природных экосистем; III – восстановление (реабилитация, рекультивация, ремедиация) нарушенных экосистем. Использование альтернативных источников энергии следует отнести:

- а) к первому направлению; +
- б) ко второму направлению;
- в) к третьему направлению;
- г) к каждому из указанных направлений.

34. С научной точки зрения в качестве альтернативного источника не рассматривается:

- а) энергия ветра;
- б) энергия мирового эфира; +
- в) энергия термоядерного синтеза;
- г) энергия солнца.

35. При нынешних разведанных запасах и темпах использования позже всего ожидается исчерпание:

- а) природного газа;
- б) нефти;
- в) угля; +
- г) горючих сланцев.

36. Отходы растительного происхождения могут быть вовлечены в производство энергии с помощью:

- а) фотовольтаики;
- б) установок по производству биогаза; +
- в) тепловых насосов;
- г) солнечных коллекторов.

37. Практически в любой точке поверхности Земли доступен такой источник альтернативной энергии, как:

- а) геотермальное тепло;
- б) солнечный свет; +
- в) приливы и отливы;
- г) уголь.

38. Активное развитие солнечной энергетики в нашей стране во второй половине XX века было вызвано, в первую очередь:

- а) исчерпанием собственных запасов углеводородного сырья;
- б) строительством Байкало-Амурской магистрали;
- в) освоением космоса; +
- г) наращиванием военного потенциала.

39. К альтернативным источникам энергии НЕ относится:

- а) тепло сжигания горючих сланцев; +
- б) геотермальное тепло;
- в) тепло, получаемое в солнечных коллекторах;
- г) тепло от сжигания этанола в двигателях внутреннего сгорания.

40. Энергетический потенциал альтернативных источников (при существующих промышленных технологиях) возрастает в ряду:

- а) солнечная энергия < геотермальная энергия < ветровая энергия < биомасса;
- б) геотермальная энергия < солнечная энергия < ветровая энергия < биомасса;
- в) ветровая энергия < геотермальная энергия < биомасса < солнечная энергия; +
- г) солнечная энергия < ветровая энергия < биомасса < геотермальная энергия.

## Химия окружающей среды

41. Превращение химических веществ из неорганической формы через живые организмы и обратно в неорганическую форму называется:

- а) ресурсный цикл;
- б) производственный цикл;
- в) биогеохимический цикл; +
- г) циркадный цикл.

42. Круговорот биогенных веществ полнее и эффективнее происходит:

- а) в естественных экосистемах; +
- б) в агроэкосистемах;
- в) в урбосистемах;
- г) в социосистемах.

43. Период полураспада продуктов деления урана составляет:  $^{85}\text{Kr}$  – 10,3 года;  $^{90}\text{Sr}$  – 29,12 лет;  $^{131}\text{I}$  – 8,04 суток;  $^{135}\text{Cs}$  –  $2,6 \cdot 10^6$  лет. В случае загрязнения территории указанными нуклидами быстрее всего спадет негативное влияние радиоактивного:

- а) йода; +
- б) криптона;
- в) стронция;
- г) цезия.

44. К природным источникам ионизирующего излучения относится газ:

- а) метан;
- б) озон;
- в) радон; +
- г) фреон.

## Проблема изменения климата

45. Прямое загрязнение аэрозольными частицами приводит:

- а) к усилению эффекта глобального потепления;
- б) к эффекту охлаждения атмосферы; +
- в) к стабилизации биосферных процессов;
- г) к уменьшению концентрации углекислого газа в атмосфере.

46. Одна из энергетических компаний Кузбасса (Кемеровская обл.) реализует строительство минитеплоэлектростанции, которая будет работать на метане местных угольных шахт. Ранее природный газ выбрасывался в атмосферу. Данный проект, финансируемый иностранным инвестором, направлен на реализацию положений:



- а) Киотского протокола; +
- б) Монреальского протокола;
- в) Рамсарской конвенции;
- г) Орхусской конвенции.

## Устойчивое развитие

47. Одной из ключевых задач устойчивого развития является:

- а) создание высокоуглеродного общества;
- б) наращивание военного потенциала;
- в) борьба с бедностью; +
- г) освоение других планет с целью увеличения жизненного пространства.

48. Устойчивое развитие характеризуется тремя главными компонентами. К которым НЕ относится:

- а) экологическая безопасность
- б) социальная справедливость
- в) генетическая эффективность; +
- г) экономическая эффективность

**Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование – от 0 до 2 баллов) максимальное кол-во баллов за тест - 4**

49. Обитающая в мелководных озерах Восточной Азии эвриала устрашающая своего расцвета достигла еще в эпоху плейстоцена, когда обитали гигантские травоядные млекопитающие. Внешний облик ее своеобразен – однолетнее травянистое растение, у которого листья, бутоны, цветки и плоды покрыты многочисленными крупными колючками и чрезвычайно острыми и прочными иглами. Однако эта мощная защита мало помогает: нежную мякоть листьев и корни эвриалы поедают долгоносики, тли сосут из нее соки, клещи наносят ущерб семенам. Сохранившиеся колючки и иглы не выполняют защитной функции, так как эвриала является:

- а) реинтродуцированным видом;
- б) реликтовым видом; +
- в) рудеральным видом;
- г) эндемичным видом.

*Примерное обоснование ответа.*

Ответ б) является верным. Реликты — живые организмы, сохранившиеся в современной биоте как остаток предковой группы, более широко распространенной или игравшей большую роль в экосистемах в прошедшие

геологические эпохи.

50. 11 марта 2011 г. в Японии произошло землетрясение магнитудой 9 баллов. Эпицентр находился в 373 км северо-восточнее Токио, его очаг залегал на глубине 24 км. На атомной электростанции «Фукусима-1» после землетрясения был введен режим чрезвычайной ситуации. В целях предотвращения ядерной аварии в реакторе снизили давление, вследствие чего радионуклиды в газообразной и аэрозольной форме попали в атмосферу. При прогнозировании вероятности распространения и масштабов радиационного загрязнения на территории российского Дальнего Востока следует в первую очередь учитывать:

- а) скорость и направление ветров и морских течений;
- б) тип атомного реактора на АЭС «Фукусима-1»;
- в) состав ядерного топлива на АЭС «Фукусима-1»;
- г) расстояние от эпицентра землетрясения.

*Примерное обоснование ответа:*

Ответ а) является верным. Поскольку радионуклиды попали в атмосферу, они могут распространяться под влиянием ветра или (при попадании в море вследствие контакта морской воды с воздухом или в виде атмосферных осадков) морских течений. В связи с этим вероятность и масштабы возможного загрязнения территории российского Дальнего Востока будут зависеть от скорости и направления ветров и морских течений.

51. По данным специалистов рыбоохраны Костромской обл., мор рыбы зимой 2010/2011 гг. в регионе будет рекордным. Ущерб рыбным запасам реки Костромы, Галичского и Чухломского озер оценивается миллионами рублей. Причина – ранний ледостав и высокий снежный покров. Водоемы плохо снабжаются растворенным кислородом, и рыба задыхается. Наиболее сильной гибели рыбы следует ожидать:

- а) в оттепель в реках, имеющих притоки;
- б) в сильный мороз в реках, имеющих притоки;
- в) в оттепель в озерах, не имеющих притоков; +
- г) в оттепель в озерах, имеющих притоки.

*Примерное обоснование ответов:*

Ответ в) является верным. Содержание кислорода в водоеме зависит от двух факторов – растворимости и притока свежей воды. Растворимость газа понижается с ростом температуры, то есть в оттепель ниже, чем в мороз.

Притока свежей воды в отсутствие втекающих рек и ручьев нет. Таким образом, в оттепель в озерах, не имеющих притоков, следует ожидать самого низкого содержания кислорода в воде и, следовательно, наибольшей гибели рыбы от замора.

**Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов) и обоснования трех остальных неправильных ответов (за каждое обоснование от 0 до 2 баллов). Максимальное кол-во баллов за тест – 10.**

### «Экологические риски»

52. Российская государственная нефтяная компания ОАО «Транснефть» планирует построить крупнейший в мире нефтепровод (4188 км) для транспортировки нефти из месторождений Западной и Центральной Сибири к берегам Японского моря (см. карту). Однако наибольшая потенциальная экологическая опасность проекта «Восточная Сибирь – Тихий Океан» обусловлена тем, что:

- а) строительство трубопровода создаст серьезные проблемы в густонаселенных районах на участке «Тайшет – Сковородино»;
- б) маршрут нефтепровода проходит в непосредственной близости от озера Байкал;
- в) из-за случайных разливов нефти могут быть загрязнены протяженные полосы морского побережья; +
- г) из-за случайных разливов нефти могут быть загрязнены приграничные с Китаем территории, что может привести к трансграничному переносу загрязняющих веществ и привести к напряженности политических отношений с Китаем.



Маршрут строительства нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий Океан»

*Примерное обоснование ответа:*

Ответ а) не является верным, поскольку на участке «Тайшет – Сквородино» не густонаселенных районов.

Ответ б) не является верным, поскольку нефтепровод не проходит в непосредственной близости от озера Байкал;

Ответ в) является верным, поскольку из-за разливов нефти могут быть загрязнены протяженные полосы морского побережья.

Ответ г) не является верным, поскольку разливы нефти не могут привести к трансграничному переносу загрязняющих веществ.

### **«Химия окружающей среды»**

53. Традиционно считается, что в озерах первичная продукция ограничена содержанием биогенных элементов – прежде всего фосфором (Р). Однако ученые из университета Умео (Швеция), изучив для ряда озер продукцию фитопланктона и донных водорослей, а также продукцию бактерий, питающихся попадающим с суши органическим веществом – гуминовыми кислотами (придают воде бурую «торфянистую» окраску), выявили обратную зависимость. По мнению экологов, причиной снижения продукции с ростом содержания фосфора является недостаточная освещенность водной толщи и дна, потому что:

а) в озерах с более высоким содержанием фосфора освещенность в толще воды уменьшается за счет увеличения массы фитопланктона в верхних слоях, что в итоге приводит к снижению общей продукции; +

б) в озерах с более низким содержанием фосфора освещенность в толще воды уменьшается за счет увеличения массы фитопланктона в верхних слоях, что в итоге приводит к увеличению общей продукции;

в) в озерах с более высоким содержанием фосфора освещенность больше за счет высокой концентрации гуминовых кислот, что обеспечивает больший уровень общей продукции;

г) в озерах с более низким содержанием фосфора освещенность меньше за счет высокой концентрации гуминовых кислот, что обеспечивает больший уровень общей продукции

*Примерное обоснование ответов:*

Ответ а) является верным. В исследованных озерах продукция зависит от освещенности толщи воды и дна. Поскольку свет проникает сверху, освещенность будет уменьшаться по мере размножения планктонных водорослей, количество которых определяется наличием важного биогенного элемента – фосфора. Следовательно, в озерах с более высоким содержанием фосфора будет увеличиваться масса фитопланктона на поверхности, а освещенность в толще воды уменьшится, что в итоге приведет к снижению общей продукции.

Ответ б) не является верным. Продукция исследованных озер зависит от освещенности толщи воды и дна. Поскольку свет проникает сверху, освещенность будет уменьшаться по мере размножения планктонных водорослей, количество которых определяется наличием важного биогенного элемента – фосфора. В озерах с более низким содержанием фосфора нельзя ожидать увеличения массы фитопланктона на поверхности, следовательно, освещенность будет примерно одинакова во всей толще воды, что в итоге приведет к увеличению общей продукции.

Ответ в) не является верным. При наличии в воде окрашенных гуминовых кислот освещенность будет уменьшаться по мере роста концентрации этих органических соединений. В озерах с более высоким содержанием фосфора освещенность в толще воды и на дне будет снижаться, во-первых, за счет возрастания массы фитопланктона на поверхности, во-вторых, за счет наличия гуминовых кислот. В итоге это приведет к снижению общей продукции.

Ответ г) не является верным. При наличии в воде окрашенных гуминовых кислот освещенность будет уменьшаться по мере роста концентрации этих органических соединений. В озерах с более низким содержанием фосфора снижение освещенности в толще воды и на дне происходит не за счет возрастания массы фитопланктона на поверхности, а из-за наличия гуминовых кислот, что приведет к снижению общей продукции.

54. Традиционно считается, что в озерах первичная продукция (прирост массы микроскопических планктонных водорослей и других фотосинтезирующих организмов) ограничена содержанием имеющихся биогенных элементов – прежде всего азотом и фосфором. Особенно важно значение фосфора, потому что:

- а) азот существует в природе в различных формах (молекулярной, нитритной, нитратной, аммонийной), каждая из которых легко усваивается водорослями;
- б) недостаток азота может быть восполнен за счет азотфиксации цианобактериями (которые раньше называли синезелеными водорослями); +
- в) молекулярный азот – основной компонент воздуха и может усваиваться водорослями непосредственно из атмосферы;
- г) молекулярный азот воздуха хорошо растворяется в воде и в растворенном виде может легко усваиваться водорослями.

*Примерное обоснование ответов:*

Ответ а) не является верным. Азот действительно существует в природе в различных формах (молекулярной, нитритной, нитратной, аммонийной). Однако молекулярная форма доступна для усвоения только специфическим азотфиксирующим организмам – в основном, бактериям (в частности, цианобактериям, которые прежде относили к водорослям – «синезеленые водоросли»).

Ответ б) является верным. Недостаток азота в экосистеме может быть восполнен за счет фиксации его в молекулярной форме цианобактериями (которые раньше называли «сине-зелеными водорослями»).

Ответ в) не является верным. Молекулярный азот действительно является основным компонентом воздуха, но большинством организмов (в том числе водорослями) непосредственно из атмосферы усваиваться не может, так как прочность химической связи в молекуле азота очень велика.

Ответ г) не является верным. Азот в молекулярной форме большинством организмов (в том числе водорослями) усваиваться не может, так как прочность химической связи в молекуле азота очень велика.

## 55. Тип задания - творческое задание «Экологические прогнозы»

На графике представлен один из возможных сценариев развития человечества «Мировое общество идет привычным путем, характерным для конца 20 века» (Д. Медоуз, 2007), *основанного* на потреблении невозобновимых ресурсов, с *существующими* в настоящее время уровнями развития технологий и политических усилий в сфере экологии и достижения устойчивого развития.

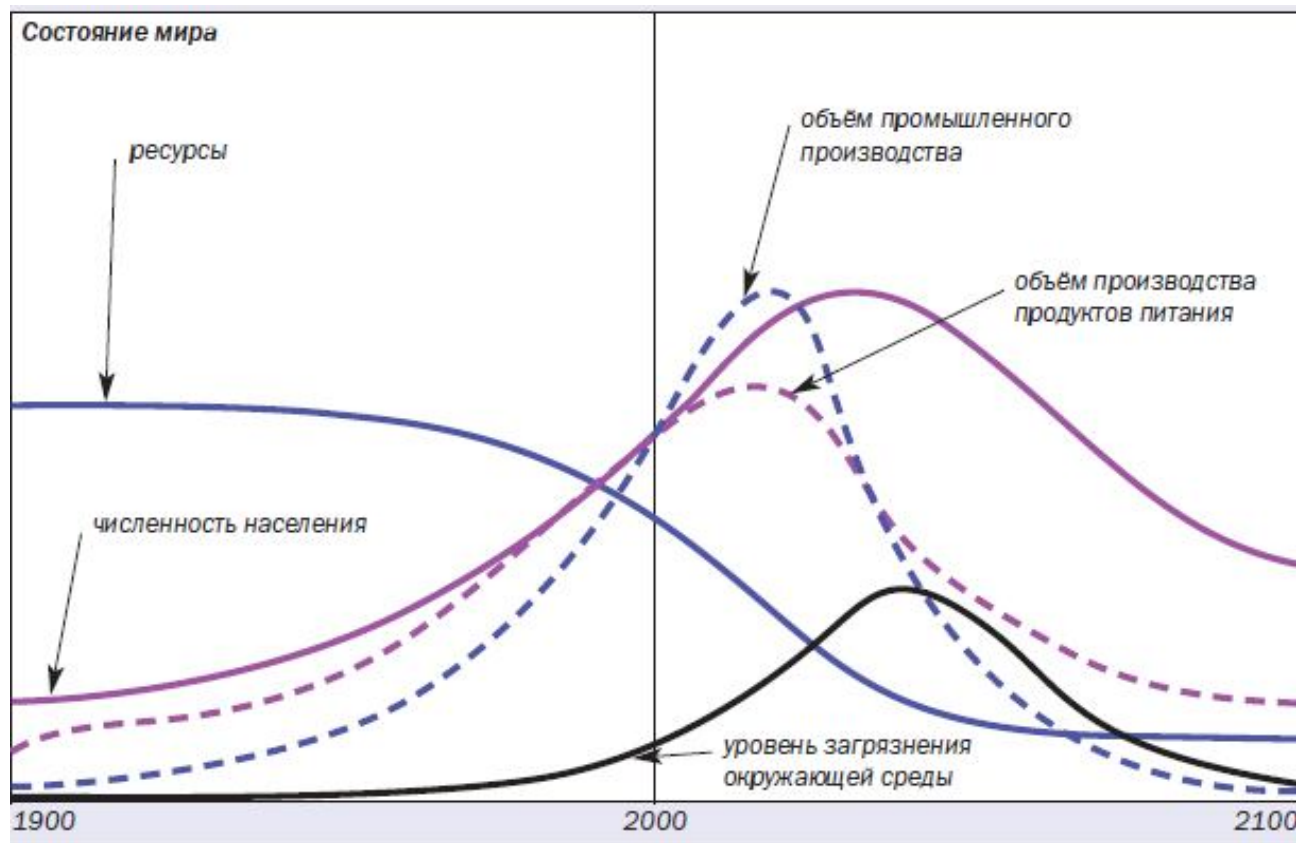
Задание:

1. Опишите поведение каждого из представленных на графике показателей. Сделайте вывод о стоянии мира и его развитии.

а) с 1900 по 2000 гг. (Мир выглядит успешным? Является ли развитие мира устойчивым? );

б) с 2000 по 2100 гг. (Мир выглядит успешным? Является ли развитие мира устойчивым?).

2. В чем вы видите причины изменений, происходящих в мире?



### Данные для описания:

в расчетном 1900 г. были взяты условно следующие показатели:

1. Численность населения 1,6 млрд человек;
2. Невозобновимые ресурсы – условно 100%;
3. уровень загрязнения окружающей среды – 1 условная единица (на максимуме – 50 условных ед.);
4. Объем промышленного производства – 1 условная единица (на максимуме – 100 условных ед.);
5. Объем производства продуктов питания – 10 условных единиц (на максимуме – 60 условных единиц).

### Описание сценариев:

**Мир с 1900 по 2000 года** - «Общество идет привычным путем, без серьезных политических изменений до тех пор, пока это возможно. Здесь прослеживаются очертания хорошо нам известной истории 20 века. Производство продовольствия, промышленной продукции и социальных услуг возрастает в ответ на явные запросы, при условии, что вкладывается капитал. Никакие экстраординарные усилия к тому, чтобы уменьшить выбросы загрязнений, сберечь ресурсы или защитить почвы от деградации не предпринимаются, если только это не ведет к немедленному получению

прибыли. Мир стремится провести все население планеты через демографический переход и достичь процветания за счет индустриализации экономики. Развиваются здравоохранение и программы контроля рождаемости. В сельском хозяйстве используется все больше промышленной продукции, поэтому урожайность растет. промышленный сектор непрерывно развивается, производство промышленной продукции растет, выбросы загрязнений увеличиваются. Требуется все больше невозобновимых ресурсов. Мир до 2000 г. выглядит вполне успешным и счастливым, но есть тревожный сигнал – растет уровень загрязнения. В целом система продолжает демонстрировать рост и нет почти никаких тревожных указаний на то, что впереди ее ждут грандиозные потрясения». (Д. Медоуз, 2007).

**Мир с 2000 по 2100 года** – «Затем неожиданно в первые несколько десятилетий 21 века экономический рост останавливается, начинается спад. Резкое прекращение прироста, имевшее место так долго, вызвано быстро повышающимися ценами на невозобновимые ресурсы. Такое положение отражается на различных секторах экономики. Потребление ресурсов выросло из-за увеличившегося населения и промышленного капитала, при этом остающиеся запасы постоянно уменьшались. По мере того, как добыть невозобновимые ресурсы становится все труднее и труднее, на это из других секторов экономики отвлекается все больше и больше капитала. Для сельского хозяйства и промышленности остается меньше промышленной продукции, что приводит к спаду в аграрном секторе и в сфере услуг. Продуктивность земли пострадала от чрезмерно использования (даже в период до 2000 г.). Производство продовольствия поддерживалось на высоком уровне только за счет того, что деградация земель компенсировалась широким использованием химических удобрений, пестицидов, оросительного оборудования, а все это дает промышленность. Население продолжает расти из-за демографической инерции. наконец, примерно в 2030 году численность населения проходит максимум и начинает уменьшаться. так как из-за нехватки продовольствия и услуг здравоохранения увеличивается коэффициент смертности». (Д. Медоуз, 2007).

### **Система оценивания конкурсных работ заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии**

При оценивании решений первого тура члены жюри могут воспользоваться брошюрой с условиями и решениями задач, разработанными Предметной методической комиссией.

Каждый член жюри проверяет все решения какого-либо из заданий внутри возрастной группы и выставляет оценку по соответствующей балльной системе. Одну задачу проверяют не менее двух членов жюри.



Оценка участника за выполнение заданий первого тура получается суммированием его оценок по всем задачам первого тура.

Оценка второго тура – конкурса экологических проектов складывается из оценивания рукописи проекта и оценивания выступления конкурсанта.

По окончании работы жюри по каждому из туров оргкомитет заполняет итоговый протокол. Общая оценка участника получается суммированием его оценок по первому и второму турам.

Заполнив итоговый протокол Олимпиады, представители оргкомитета передают его жюри. На основе этих данных жюри распределяет дипломы победителей и призеров в каждой возрастной группе согласно Положению о

Всероссийской олимпиаде школьников, что фиксируется в итоговом протоколе. Протокол подписывается всеми членами жюри.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

### Задание 1

Оценивание задач с выбором ответа из двух возможных (ответ «да» или ответ «нет») из представленных ниже утверждений. Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл, неправильный – 0 баллов.

### Задание 2

Оценивание задач с выбором ответа без обоснования (тест, в котором нужно выбрать один ответ из четырех предложенных). Выбор правильного ответа оценивается в 2 балла, неправильный – 0 баллов, неправильный – 0 баллов.

### Задание 3-4.

Оценивание задач с выбором ответа и обоснованием.

Шкала для проверки конкурсных тестовых задач по экологии с обоснованием ответа.

Варианты ответа	Показатель	Балл
	Выбран неправильный ответ	0
	Выбран правильный ответ	2
а, б, в, г	Отсутствует обоснование ответа или сформулировано ошибочное обоснование.	0
	Частичное (неполное) обоснование ответа (без использования экологических законов, правил, закономерностей, не рассматривается содержание приведённых в ответе понятий, отсутствует логика в рассуждениях; при этом ошибок, указывающих на серьёзные пробелы в знании экологии, нет).	1
	Полное обоснование ответа (с использованием экологических законов, правил, закономерностей, рассматривается содержание приведённых в ответе понятий; обоснование логично)	2

Задания с обоснованием ответа могут включать задачи как с обоснованием одного (правильного) ответа, так и с обоснованием всех (как правильного, так и трех вариантов неправильных) ответов.

#### Задание 4

#### Критерии оценивания:

#### **Задание 1. а,б**

на графике представлены 5 кривых. Описание поведения каждой из них «стоит» 0-1-2 балла.

Итого 10 баллов.

Задание состоит из 2-х частей, т.е.  $10 \times 2 = 20$  баллов.

Итого 20 б.

#### **Задание 2.**

причины сформулированы полно 0-1 - 2 б.

даны причинно-следственные связи 0- 1-2б.

В описании присутствуют расчеты 0-1-2 б

Итого 6 балла

**Итого 26 баллов.**

Максимальное количество баллов по результатам теоретического тура

11 класс

№	Содержание задания	Кол-во задач	Сумма баллов
1	выбор ответа из двух возможных_ («да» - «нет»)	14	14
2	Выбрать без обоснования	34	68
3	Выбрать один из четырёх и выбор обосновать	3	12
4	Выбрать один и обосновать его правильность и ошибочность других	3	30
5	Творческое задание	1	26
	Сумма	55	150

### ПРОЕКТНЫЙ ТУР

Проекты, содержание которых не соответствуют экологической проблематике, не оцениваются.

<i>шкала оценки рукописи проекта</i>		
<i>Показатели</i>	<i>Градации</i>	<i>Баллы ↓</i>
<b>1. Обоснованность темы проекта –</b> целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность темы проекта	обоснована; аргументы целесообразны	<b>2</b>
	обоснована; целесообразна часть аргументов	<b>1</b>

	не обоснована, аргументы отсутствуют	0
<b>2. Конкретность, ясность</b> формулировки <b>цели, задач</b> , а также их <b>соответствие</b> теме проекта	конкретны, ясны, соответствуют	2
	неконкретны, неясны или не соответствуют	1
	цель и задачи не поставлены	0
<b>3. Инструментальность гипотезы</b> – обеспечивает гипотеза или нет достижение цели проекта	инструментальна, целесообразна	2
	инструментальность сомнительна	1
	явно нецелесообразна или отсутствует	0
<b>4. Фундаментальность обзора</b> – использование современных основополагающих (основных) работ по проблеме	использованы основные работы	2
	использована часть основных работ	1
	основные работы не использованы	0
<b>5. Всесторонность и логичность обзора</b> – освещение значимых для достижения цели аспектов проблемы	освещена значительная часть проблемы	2
	проблема освещена фрагментарно	1
	проблема не освещена	0
<b>6. Теоретическая значимость обзора</b> – представлена и обоснована модель объекта, показаны её недостатки	модель полная и обоснованная	2
	модель неполная и слабо обоснованная	1
	модель объекта отсутствует	0
<b>7. Обоснованность методик</b> доказана логически и/или ссылкой на авторитеты и/или приведением фактов	применение методик обосновано	2
	методики обоснованы не достаточно	1
	методики не обоснованы	0
<b>8. Доступность методик</b> для самостоятельного выполнения автором проекта (учащимся или учащимися)	выполнимы самостоятельно	2
	выполнимы под наблюдением специалиста	1
	выполнимы только специалистом	0
<b>9. Логичность и обоснованность эксперимента (наблюдения)</b> , обусловленность логикой изучения объекта	эксперимент логичен и обоснован	2
	встречаются отдельные неувязки	1
	эксперимент не логичен и не обоснован	0
<b>10. Наглядность (многообразие способов) представления результатов</b> – графики, гистограммы, схемы, фото	использованы все возможные способы	2
	использована часть способов	1
	использован только один способ	0
<b>11. Дискуссионность (полемичность)</b>	приводятся и обсуждаются разные позиции	2

<i>обсуждения</i> полученных результатов с разных точек зрения, позиций	разные позиции приводятся без обсуждения	<b>1</b>
	приводится и обсуждается одна позиция	<b>0</b>
<b>12. Оригинальность позиции автора</b> – наличие собственной позиции (точки зрения) на полученные результаты	позиция автора полностью оригинальна	<b>2</b>
	автор усовершенствует позицию другого исследователя	<b>1</b>
	автор придерживается чужой точки зрения	<b>0</b>
<b>13. Соответствие</b> содержания выводов содержанию цели и задач; <b>оценивание</b> выдвинутой гипотезы	соответствуют; гипотеза оценивается	<b>2</b>
	частично; гипотеза только упоминается	<b>1</b>
	не соответствуют; гипотеза не оценивается	<b>0</b>
<b>14. Конкретность выводов и уровень обобщения</b> – отсутствие рассуждений, частных мест, ссылок на других.	выводы конкретны ( <i>не резюме!</i> )	<b>2</b>
	отдельные выводы неконкретны	<b>1</b>
	выводы неконкретны	<b>0</b>

**Максимальное количество баллов за рукопись проекта - 28**

<i>шкала оценки сообщений</i>			
<b>Показатели</b>		<b>Градации</b>	<b>Баллы ↓</b>
В Ы С Т У П Л Е Н И Е	<b>1. Соответствие</b> сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	<b>2</b>
		есть несоответствия (отступления)	<b>1</b>
		в основном не соответствует	<b>0</b>
	<b>2. Структурированность</b> (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	<b>2</b>
		структурировано, не обеспечивает	<b>1</b>
		не структурировано, не обеспечивает	<b>0</b>
	<b>3. Культура выступления</b> – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	<b>2</b>
		рассказ с обращением к тексту	<b>1</b>
		чтение с листа	<b>0</b>
	<b>4. Доступность</b> сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	<b>2</b>
		доступно с уточняющими вопросами	<b>1</b>
		недоступно с уточняющими вопросами	<b>0</b>
	<b>5. Целесообразность, инструментальность</b> наглядности, уровень её использования	целесообразна	<b>2</b>
		целесообразность сомнительна	<b>1</b>
		не целесообразна	<b>0</b>
	<b>6. Соблюдение</b> временного регламента сообщения (не более <b>7 минут</b> )	соблюдён (не превышен)	<b>2</b>
		превышение без замечания	<b>1</b>
		превышение с замечанием	<b>0</b>
Д И С К У С С И Я	<b>7. Чёткость и полнота</b> ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	<b>2</b>
		некоторые ответы нечёткие	<b>1</b>
		все ответы нечёткие/неполные	<b>0</b>
	<b>8. Владение</b> специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	<b>2</b>
		иногда был неточен, ошибался	<b>1</b>
		не владеет	<b>0</b>
	<b>9. Культура дискуссии</b> – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	<b>2</b>
		ответил на большую часть вопросов	<b>1</b>
		не ответил на большую часть вопросов	<b>0</b>

## Литература

1. Бенедиктов А. А. Насекомые – жертвы нашей беспечности // Экология и жизнь. – 2011. – № 2. – С. 60–61.
2. <http://elementy.ru/news/431132> (Karlsson J., Byström P., Ask J., Ask P., Lennart Persson L., Jansson M. Light limitation of nutrient-poor lake ecosystems // Nature. – V. 460. – P. 506–509)
3. Пример: концепция «нулевых» отходов // Волна. – 2001. – № 4. – С. 56–57.
4. Большаков Л.В. Принципы составления региональных охранных списков угрожаемых видов насекомых. – Тула, 1999. – 35 с.
5. <http://www.ecolife.ru/infos/news/1522>.
6. <http://elementy.ru/news/430801> (Robert J. Diaz, Rutger Rosenberg. Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems // Science. – 2008. – V. 321. – P. 926–929)
7. К.М.Сытник, А.В.Брайон, А.В.Гордецкий. Биосфера. Экология. Охрана природы. Справочное пособие. Киев. Наукова думка. 1987. С. 271
8. А.И.Никишов, Р.А.Петросова, В.С. Рохлов, А.В.Теремов Биология в таблицах. Для 6-11 классов. 2-е издание, исправленное и дополненное. М.: ИЛЕКСА, 1998. – 83.
9. Ст. 1 – Федеральный Закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Российская газета. – 12.01.2002. – № 6.
10. Охраняемые природные территории и устойчивое развитие России: Опыт проекта Всемирного фонда охраны дикой природы (WWF). – М.: WWF России, 2001. – 16 с.
11. Экология. 10 (11) кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под ред. Н. М. Черновой. – 11-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2007. - 302, (2) с. : ил.
12. Снакин В. В. ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РОССИИ. Энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. – 816 с. + 16 с. вклейка - (Справочники. Энциклопедии. Словари).
13. [www.wwf.ru](http://www.wwf.ru)
14. <http://www.suek.ru/page.php?id=77&article=2531>