

## 11 класс

### Тексты заданий с решениями

#### Задание 1

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

### Биосфера

#### Экологические факторы и общие законы зависимости от них организмов

1. 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. +
2. 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.
3. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют:  
а) оптимальным;  
б) биотический;  
в) сигнальным;  
г) ограничивающим. +
4. Любое условие среды, на которое организм реагирует приспособительными реакциями, называют:  
а) экстремальным условием;  
б) экологическим фактором; +  
в) местом обитания;  
г) экологическим ресурсом.
5. Уменьшение парциального давления углекислого газа ограничивает распространение жизни в:  
а) глубоководной части океана;  
б) зоне альпийских лугов; +  
в) арктических пустынях;  
г) пресноводных водоемах.
6. 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.

7. Способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять динамически относительное постоянство состава и свойств называется:

- а) гомеостаз; +  
б) мутагенез;  
в) комменсализм;  
г) функциональное дублирование.

8. Круговорот азота в природе происходит в основном за счет:

- а) процесса выветривания горных пород;  
б) процесса фотосинтеза;  
в) деятельности микроорганизмов; +  
г) промышленной фиксации азота.

9. Основная роль в круговороте серы принадлежит:

- а) высшим растениям;  
б) прокариотам; +  
в) грибам;  
г) беспозвоночным.

10. Целостная система – совокупность живых организмов, которые обитают на определенном месте и зависят друг от друга называется:

- а) биотоп;  
б) экосистема;  
в) биоценоз; +  
г) вид.

11. Совокупность организмов и неорганических компонентов, в которых может поддерживаться круговорот веществ называется:

- а) биотоп;  
б) экосистема; +  
в) биоценоз;  
г) вид.

### **Влияние жизнедеятельности организмов на среду обитания**

12. Наиболее существенное влияние на формирование мягкого климата на планете оказывают:

- а) степи;  
б) луга;  
в) лесотундра;  
г) леса. +

13. На мозаичность почвенного и растительного покровов своей роющей деятельностью существенное влияние оказывают:

- а) барсуки;  
б) кроты; +

- в) лисицы;
- г) ежи.

14. Главным компонентом почвы, который определяет ее биологическую продуктивность и является результатом совместной деятельности организмов и сил неживой природы, является:

- а) подзол;
- б) кремнозем;
- в) гумус; +
- в) подстилка.

15. Для очистки промышленных и городских сточных вод от органических веществ используется деятельность бактерий, инфузорий и коловраток, размещаемых в специальных резервуарах, которые называются:

- а) фильтраторами;
- б) активным илом;
- в) отстойниками;
- г) аэротенками. +

### Основные пути приспособления организмов к среде

16. Наличие у наземных растений корневой системы в том числе обусловлено:

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

17. К животным, которые могут жить всю жизнь на сухом корме, получая воду за счет окисления составных частей пищи, относятся:

- а) черепаха и саранча;
- б) хомяк и жужелица;
- в) тушканчик и платяная моль; +
- г) еж и стрекоза.

18. Физиологическое состояние организма, при котором приостанавливаются все жизненные процессы, называют:

- а) симбиозом;
- б) паразитизмом;
- в) анабиозом; +
- г) аменсализмом.

19. К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:

- а) смену местообитаний;
- б) выделение сухого кала;
- в) ороговение покровов; +
- г) погружение в анабиоз.

20. 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.

21. Организмы, жизнедеятельность и активность которых зависят от поступающего извне тепла, называют:

- а) теплокровными;
- б) эндотермными;
- в) холоднокровными; + ?????? пойкилотермными
- г) гетеротермными.

22. К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:

- а) поиск водоемов;
- б) развитие кутикулы; +
- в) образование метаболической влаги;
- г) выделение сухой мочевины.

23. К физиологическим приспособлениям регуляции температуры тела относят:

- а) потоотделение; +
- б) изменение размеров тела;
- в) развитие волосных покровов;
- г) густое оперение.

24. Переход из состояния анабиоза к нормальной активности невозможен в том случае, если:

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

### **Приспособительные ритмы жизни**

25. Приливно-отливные ритмы обусловлены:

- а) притяжением Солнца;
- б) колебаниями температуры;
- в) лунным притяжением; +
- г) сейсмическими толчками.

26. Чередование темного и светлого времени суток не оказывает существенного влияния на жизнедеятельность:

- а) крота; +
- б) тритона;
- в) белки;
- г) гадюки.

27. 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.

28. Кроме циклического воздействия абиотических факторов, внешними ритмами для жизнедеятельности зайца-русака является цикличность жизни:

- а) пеночки;
- б) беркута; +
- в) белки;
- г) лося.

29. Самая сложная суточная ритмика существует у обитателей:

- а) лесостепной зоны;
- б) морской глубоководной зоны;
- в) пустыни;
- г) морской приливно-отливной зоны. +

### **Жизненные формы организмов**

30. 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.

31. Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют:

- а) средой жизни;
- б) фактором среды;
- в) жизненной формой; +
- г) метаморфозом.

32. Компактное тело с мощными передними конечностями характерно для животного, которое:

- а) скачет;
- б) прыгает;
- в) бегаёт;
- г) роет. +

33. Процесс влияния факторов среды на морфологию организмов называют:

- а) коэволюцией;
- б) формообразованием; +
- в) онтогенезом;
- г) видообразованием.

34. Компактное тело с длинным хвостом, с удлинёнными задними конечностями и значительно укороченными передними характерно для животного, которое:

- а) плавает;
- б) прыгает; +
- в) летает;
- г) лазает.

35. Ярким примером приспособлений в условиях недостаточной освещённости является такая жизненная форма растений, как:

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

36. Бентосом называют совокупность организмов, обитающих:

- а) в толще водоема;
- б) в береговой зоне;
- в) на дне водоема; +
- г) на морском острове.

37. Конвергенция признаков у разных форм в наибольшей степени затрагивает:

- а) общий план строения организма;
- б) части организма, контактирующие с внешней средой; +
- в) внутренние системы организма;
- г) части организма, участвующие в репродукции.

38. 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.

39. 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.

### Особенности водной среды

40. Водная среда пополняется кислородом за счет:

- а) химических реакций;
- б) дыхания зоопланктона;
- в) разложения органики;
- г) фотосинтеза водорослей. +

41. Экологическая группа — планктон объединяет организмы:

- а) пассивно плавающие и переносимые морскими течениями; +
- б) обитающие на дне водоема;
- в) способные передвигаться вплавь на значительные расстояния за счет мускульных усилий;
- г) обитающие в зоне пленки поверхностного натяжения.

42. Особенностью Мирового океана как водной среды обитания является:

- а) постоянная циркуляция воды; +
- б) равномерное распределение жизни;
- в) рассеивание энергии;
- г) изолированность от суши.

43. Концентрация кислорода в водной среде понижается при:

- а) уменьшении солености;
- б) **повышении температуры; +**
- в) увеличении освещенности;
- г) понижении давления.

44. Дополнительным органом дыхания обитателей водной среды служат:

- а) **покровы тела; +**
- б) жабры;
- в) боковые плавники;
- г) легкие.

45. Водная среда в основном пополняется кислородом за счет:

- а) **диффузии из воздуха; +**
- б) океанических течений;
- в) атмосферных осадков;
- г) силы тяжести.

46. Одним из приспособлений, характерных для организмов, объединяемых в особую экологическую группу — планктон, является:

- а) развитие органов чувств;
- б) **недоразвитие или отсутствие скелета; +**
- в) отсутствие легких;
- г) увеличение размеров.

47. Явление замора, т. е. массовой гибели обитателей водной среды, может быть вызвано:

- а) нехваткой пищи;
- б) **недостатком кислорода; +**
- в) отсутствием света;
- г) наличием паразитов.

48. Условия, близкие к анаэробным, могут создаваться в:

- а) прибрежной зоне водоема;
- б) средней части водоема;
- в) зоне прилива;
- г) **придонной области. +**

### **Особенности почвенной среды**

49. Почву как среду обитания сближает с водной средой:

- а) способность к перемешиванию;
- б) угроза иссушения верхних горизонтов;
- в) **температурный режим; +**
- г) проникновение солнечного света.

50. 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.

51. Органо-минеральный слой суши, который контактирует с воздушной средой и возник в результате взаимодействия живых организмов и сил неживой природы, называется:

- а) субстратом;
- б) илом;
- в) перегноем;
- г) почвой. +

52. В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:

- а) возрастании температуры;
- б) засолении почвы;
- в) понижении давления;
- г) затоплении почвы. +

53. Особенностью внешнего облика землероев, которая отражает их приспособленность к роющему образу жизни, являются:

- а) длинные, развитые задние конечности;
- б) недоразвитые органы зрения; +
- в) мощно развитые клыки;
- г) большие ушные раковины.

54. По мере погружения в глубину почвы постепенно уменьшается:

- а) концентрация углекислого газа;
- б) спектральный состав света;
- в) концентрация кислорода; +
- г) длина корневых волосков.

55. В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:

- а) резком повышении температуры;
- б) гниении растительных остатков; +
- в) интенсивном размножении простейших;
- г) повышении атмосферного давления.

56. 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.

57. Особенностью внешнего 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.

## Устойчивое развитие человечества

### Экологическая демография

58. 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 на новом уровне; +

59. Переход от собирательства к оседлому образу жизни, получил название:

- а) «промышленная революция»;
- б) «неолитическая революция»; +
- в) «зеленая революция»;
- г) «научно-техническая революция».

60. 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; +

61. Органическое земледелие – это производство продуктов питания:

- а) без применения сельскохозяйственной техники;
- б) без применения искусственного полива;
- в) с ориентацией на последние достижения генной инженерии;
- г) без применения минеральных удобрений и пестицидов; +

### **Сохранение биологического разнообразия**

62. Программой ООН по окружающей среде текущий, 2010 год объявлен:

- а) годом сохранения биологического разнообразия; +
- б) годом борьбы с опустыниванием;
- в) годом рационального использования уязвимых экосистем;
- г) годом борьбы с обезлесением.

63. Важный шаг глобального значения для решения проблемы сохранения биологического разнообразия, заключающийся в принятии мировым сообществом «Конвенции о биологическом разнообразии», был предпринят:

- а) в 1989 году на международном совещании в Базеле (Швейцария, участники – 71 государство);
- б) в 1992 году на конференции в Рио-де-Жанейро (Бразилия, участники – 167 государств); +
- в) в 1988 году на международном совещании в Берне (Швейцария, участники – 23 государства);
- г) в 1988 году на международной конференции в Вене (Австрия, участники – 120 государств).

64. При исчезновении малочисленных видов вследствие природных катастроф и/или антропогенных воздействий природное сообщество, как правило:

- а) сохраняет разнообразие биотических связей;
- б) повышает устойчивость за счёт замены исчезнувших видов;
- в) поддерживает устойчивость на прежнем уровне;
- г) постепенно утрачивает прочность биотических связей. +

65. Согласно докладу ЮНЕП («Гео-3»), в зоне дождевых тропических лесов к уменьшению и потере видового разнообразия в наибольшей мере приводит такой фактор как:

- а) деградация местообитаний; +
- б) незаконный вылов экзотических животных;
- в) интродукция новых, неизвестных ранее видов;
- г) загрязнение атмосферы оксидами азота и серы.

66. 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.

67. Наибольшим разнообразием видов на Земле характеризуются наземные экосистемы:

- а) хвойные таежные леса;
- б) влажные тропические леса; +
- в) смешанные леса умеренного пояса;
- г) лесотундра.

68. Наибольшим разнообразием видов на Земле характеризуются водные экосистемы:

- а) болота;
- б) пресноводные озера;
- в) коралловые рифы; +
- г) глубоководные зоны Мирового океана.

## Антропогенное воздействие на биосферу

### Загрязнение и охрана атмосферного воздуха

69. 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)  $\text{CO}$ .

70. 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.

71. Более всего опустыниванию подвержена территория (около 45%):

- а) Азии;
- б) Австралии; +
- в) Северной Америки;
- г) Южной Америки.

72. В районах недостаточного увлажнения, занимающих более 47% всей земной суши, деятельность людей вызвала эффект опустынивания, который заключается:

- а) в расширении существующих пустынь за счёт их наступления;
- б) в уменьшении площади луговых экосистем;
- в) в образовании пустынь за счёт уничтожения растительности и аридизации; +
- г) в уменьшении площади лесных массивов.

### **Инвазия**

73. Моллюск дрейссена заселил промышленные водоемы тепловых и атомных электростанций. При этом основная проблема, на решение которой приходится ежегодно затрачивать значительные средства, заключается:

- а) в сокращении биоразнообразия промышленных водоемов;
- б) в загрязнении промышленных водоемов продуктами жизнедеятельности моллюсков;
- в) в обрастании и засорении промышленных водозаборов; +
- г) в сокращении уловов рыбы в промышленных водоемах.

74. Неконтролируемое распространение животных и растений на новые территории получило название:

- а) интродукция;
- б) инвазия; +
- в) акклиматизация;
- г) реакклиматизация.

75. В Великих американских озерах обитало 22 вида местных двустворчатых моллюсков. Как только в эти водоемы из Европы попала дрейссена, устойчивость водных экосистем начала снижаться, так как биоразнообразие:

- а) исчезло;
- б) возросло;
- в) сократилось; +
- г) не изменилось.

76. 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.

### **Экологические проблемы города**

77. Антигололедные средства и продукты их разложения загрязняют окружающую среду (почвы, поверхностные и грунтовые воды), а также способствуют разрушению

автомобилей и инженерных коммуникаций (электро- и теплосетей, трубопроводов и т.п.). В связи с этим наиболее опасным из используемых средств борьбы с оледенением является:

- а) мочевины;
- б) хлорид натрия; +
- в) формиат натрия;
- г) ацетат натрия.

78. На мусороперебатирующем 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.

### Сохранение здоровья населения

79. 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.

80. Источником свинца, ионы которого вызывают анемию, почечную недостаточность, заболевания лёгких и замещают ионы кальция в костях, является производство:

- а) красок и автомобильного топлива; +
- б) солнечных батарей, космических антенн;
- в) калийных и фосфорных удобрений;
- г) ртутных батарей, ламп, пестицидов.

81. Степень восприимчивости различных организмов, тканей и клеток к действию ионизирующих излучений называют:

- а) реакционной способностью;
- б) радиопротекцией;
- в) радиочувствительностью; +
- г) радиоактивностью.

82. Повреждение зубной эмали вызывается избытком в питьевой воде ионов:

- а) кальция (Ca);
- б) кремния (Si);.
- в) фтора (F); +
- г) серы (S).

83. 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.

84. 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).

### Изменение климата

85. Изменение климата на планете, вызванное антропогенным воздействием предположительно связывают с:

- а) разрушением «озонового экрана»;
- б) фотохимическим смогом;
- в) изменением солнечной активности;
- г) «парниковым эффектом». +

86. Рамочная конвенция «Об изменении климата» была принята главами 114 государств на международной встрече:

- а) в Хельсинки (1985 г.);
- б) в Стокгольме (1972 г.);
- в) в Копенгагене (2009 г.);
- г) в Рио-де-Жанейро (1992 г.). +

### Природные ресурсы

87. Совокупность компонентов неживой и живой природы, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется:

- а) разведанные запасы;
- б) природные резервы;
- в) природные ресурсы; +
- г) исчерпаемые ресурсы.

88. К возобновимым ресурсам не относятся:

- а) растительные ресурсы;
- б) ресурсы животного мира;
- в) минеральные ресурсы; +
- г) солнечная энергия.

89. Одним из главных способов увеличения доступных водных ресурсов, необходимых для орошения, выработки гидроэлектроэнергии и удовлетворения коммунальных нужд, было:

- а) сокращение промышленного водопотребления;
- б) модернизация очистных сооружений;
- в) сооружение плотин; +
- г) уменьшение загрязнителей.

90. В настоящее время одним из главных способов увеличения доступных водных ресурсов является:

- а) сокращение промышленного водопотребления; +

- б) модернизация очистных сооружений;
- в) сооружение плотин;
- г) уменьшение загрязнителей.

91. В биологическом мониторинге качества природных вод индикаторным организмом служит:

- а) личинка веснянки; +
- б) личинка жука-короеда;
- в) личинка капустной белянки;
- г) личинка майского жука.

92. Главным фактором развития сельского хозяйства является:

- а) растительный покров суши;
- б) почвенный покров суши; +
- в) биологическое разнообразие;
- г) природные ландшафты.

93. Геоморфологи, специалисты, изучающие рельеф и его изменения, разработали способ изучения выветривания склонов «по обнаженным корням». Скорость отступления склона можно определить, измерив расстояние между нынешней его поверхностью и центром корневой шейки произрастающего на нем дерева, зная:

- а) возраст дерева; +
- б) высоту дерева;
- в) толщину дерева;
- г) породу дерева.

## Задание 2

**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*

94. Некорректным определением устойчивого развития является:

- а) устойчивое развитие – это такое развитие, при котором возможен постоянный, бесконечный и стабильный рост финансового и промышленного капитала, что приведет к устойчивому росту валового внутреннего продукта (ВВП), и как следствие, росту благосостояния и улучшению жизни людей, способности удовлетворять их потребности; +
- б) устойчивое развитие - это 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 биосферы, т.е. в условиях, когда хозяйственная деятельность не порождает превышение допустимого порога возмущения биосферы или когда сохраняется такой объем естественной среды, который способен обеспечить устойчивость биосферы с включением в нее хозяйственной деятельности человека;
- 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, превышение которых приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям.

Ответ а является правильным, поскольку бесконечный рост в ограниченных пределах емкости среды невозможен.

95. 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.

Ответ б) является верным. Сооружение гидроэлектростанций связано со строительством плотин и, соответственно, водохранилищ. Течение в водохранилищах замедляется, что создает благоприятные условия для заселения их тюлькой – обитателем стоячих водоемов.

### Задание 3

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.

96. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность тесно связана с природой 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. +

### Примерное обоснование (решение) к заданию 96.

**Ответ А ошибочный.** Для лиственных лесов характерно наличие более густого подроста и подлеска, чем для хвойных.

**Ответ Б ошибочный.** Больше содержание эфирных масел, способствующих возгоранию и распространению огня, характерно для хвойных лесов (особенно кедровых, пихтовых), чем для лиственных.

**Ответ В ошибочный.** Частота посещения леса туристами, охотниками, грибниками существенно не зависит от его природы (лиственный это лес или хвойный).

**Ответ Г правильный.** Вероятность возгорания и распространения огня тем меньше, чем выше влажность воздуха. В Лиственные леса характеризуются большей влажностью в виду большей площадью испарения воды с поверхности листьев.

### Задание 4

## **«Глобальные экологические проблемы: проблема изменения климата»**

Комментарий. Поиск решения любых проблем всегда начинается с вопросов, которые надо поставить самому себе и попытаться найти на них ответ. Если Вы свяжите свою профессиональную деятельность с экологией, то Вам наверняка придётся участвовать в решении многих экологических проблем, которые потребуют от Вас умения задавать вопросы и отвечать на них.

Иногда на первых этапах исследования экологической ситуации для определения поля деятельности по решению экологической проблемы приходится использовать информацию, отличающуюся неполнотой, фрагментарностью, тенденциозностью и т.д. В этом случае эколог-исследователь выполняет работу, которую можно представить в виде такой последовательности:

### Задание

Вам предлагается информация о проблеме изменения климата во всем мире, которая является глобальной экологической проблемой.

1. Прочитайте предложенную информацию и проанализируйте её содержание.

*АНАЛИЗ ДОКУМЕНТА (журнальной статьи, записи интервью, фотографий, видеосюжета и т.д.) для выявления сведений, характеризующих экологическую ситуацию и позволяющих установить экологическую проблему.*

2. Сформулируйте и запишите три вопроса так, чтобы ответы на них содержали возможные причины данной проблемы и направления деятельности для ее решения.

*МОДЕЛИРОВАНИЕ (т.е. составление модели – мысленной, текстовой, графической и т.д.) ситуации на основе выявленных в документе сведений с целью определения недостающей (/требующей проверки) информации для установления экологической проблемы и нахождения путей и способов её решения.*

*ФОРМУЛИРОВАНИЕ в виде ВОПРОСОВ тех аспектов модели экологической ситуации, информации о которых не достаёт для определения путей и способов решения установленной экологической проблемы.*

4. Напишите эти ответы.

*ФОРМУЛИРОВАНИЕ в виде предположительных (гипотетических) ОТВЕТОВ на вопросы, содержащие описание путей и, возможно, способов решения установленной на основе анализа документа экологической проблемы.*

### **Ситуация**

*В декабре 2009 г. в Копенгагене прошла 15-я конференции ООН по изменению климата, в которой приняли участие представители 192 стран, а также экологических и общественных организаций - около 15 тысяч человек.*

***На конференции обсуждались различные проблемы, связанные с изменением климата, среди них:***



Колоссальное могущество природы: наводнение, стихии, бури, подъём уровня моря. Изменение климата меняет образ нашей планеты. Причуды погоды уже не являются чем-то необычным, это становится нормой.

Глобальное потепление, мы постоянно слышим это выражение, но за знакомыми словами стоит пугающая действительность. Лёд на нашей планете тает и это меняет всё. Моря поднимутся, города могут быть затоплены и миллионы людей могут пострадать.

По всему миру уровень океана поднимается в 2 раза быстрее чем 150 лет назад. В 2005 году 315 куб км льда из [Гренландии](#) и [Антарктики](#) растаяли в море, для сравнения в городе Москва в год используется 6 куб км воды – это глобальное таяние.

Связь между уровнем углекислоты в атмосфере и температурой учеными установлена уже давно, но до сих пор было трудно оценить, насколько увеличится температура в зависимости от количества выбросов двуокси углерода из-за сложных взаимодействий между человеческими выбросов углерода, концентрациями в атмосфере и изменением температуры.

Установлено, что несмотря на имеющиеся факторы неопределенности, каждый выброс углекислого газа приводит к повышению температуры на планете, независимо от того за какой период времени происходит выброс.

### **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 без обоснования (тест, в котором нужно выбрать один ответ из четырех предложенных). Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл, неправильный – 0 баллов.

Задание 2-3.

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

<i>показатели</i>	Вопрос-ответ №1	Вопрос-ответ №2	Вопрос-ответ №3
	Грамотность и обоснованность использования экологических понятий	0-1-2	0-1-2
Содержательность и логичность взаимосвязи вопроса и ответа	0-1-2	0-1-2	0-1-2
Указание на решение проблемы (подходов, способов) в вопросах и ответах	0-1-2	0-1-2	0-1-2
Всего по заданию «Вопрос-ответ»	6	6	6
Всего по заданию 18 баллов			

Максимальное количество баллов по результатам теоретического тура  
9 класс

№	Содержание задания	Кол-во задач	Сумма баллов
1	Выбрать один из четырёх и выбор обосновать	1	4
2	Выбрать один и обосновать его правильность и ошибочность других	1	10

3	Выбрать без обоснования	70	70
4	Ситуации	1	18
	Сумма	73	102

10 класс

№	Содержание задания	Кол-во задач	Сумма баллов
1	Выбрать один из четырёх и выбор обосновать	1	4
2	Выбрать один и обосновать его правильность и ошибочность других	1	10
3	Выбрать без обоснования	84	84
4	Ситуации	1	18
	Сумма	87	116

11 класс

№	Содержание задания	Кол-во задач	Сумма баллов
1	Выбрать один из четырёх и выбор обосновать	2	8
2	Выбрать один и обосновать его правильность и ошибочность других	1	10
3	Выбрать без обоснования	93	93
4	Ситуации	1	18
	Сумма	97	129

### ПРОЕКТНЫЙ ТУР

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

<i>шкала оценки рукописи проекта</i>		
<b>Показатели</b>	<b>Градации</b>	<b>Баллы ↓</b>
<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	<b>0</b>
<b>2. Конкретность, ясность формулировки цели, задач, а также их соответствие</b> теме проекта	конкретны, ясны, соответствуют	<b>2</b>
	неконкретны, неясны или не соответствуют	<b>1</b>
	цель и задачи не поставлены	<b>0</b>
<b>3. Инструментальность гипотезы –</b> обеспечивает гипотеза или нет достижение цели проекта	инструментальна, целесообразна	<b>2</b>
	инструментальность сомнительна	<b>1</b>
	явно нецелесообразна или отсутствует	<b>0</b>
<b>4. Фундаментальность обзора –</b>	использованы основные работы	<b>2</b>
	использована часть основных работ	<b>1</b>

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

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

<i>шкала оценки сообщений</i>			
<b>Показатели</b>		<b>Градации</b>	<b>Баллы</b> ↓
<b>В</b> <b>Ы</b> <b>С</b> <b>Т</b> <b>У</b>	<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>В</b> <b>Ы</b> <b>С</b> <b>Т</b> <b>У</b>	<b>2. Структурированность</b> (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его	структурировано, обеспечивает	<b>2</b>
		структурировано, не обеспечивает	<b>1</b>

	содержания	не структурировано, не обеспечивает	0
	<b>3. Культура выступления</b> – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
		рассказ с обращением к тексту	1
		чтение с листа	0
	<b>4. Доступность</b> сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
		доступно с уточняющими вопросами	1
		недоступно с уточняющими вопросами	0
	<b>5. Целесообразность, инструментальность</b> наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
		целесообразность сомнительна	1
		не целесообразна	0
	<b>6. Соблюдение</b> временного регламента сообщения (не более <b>7 минут</b> )	соблюдён (не превышен)	2
		превышение без замечания	1
		превышение с замечанием	0
дискуссия	<b>7. Чёткость и полнота</b> ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2
		некоторые ответы нечёткие	1
		все ответы нечёткие/неполные	0
	<b>8. Владение</b> специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2
		иногда был неточен, ошибался	1
		не владеет	0
	<b>9. Культура дискуссии</b> – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
		ответил на большую часть вопросов	1
		не ответил на большую часть вопросов	0

### Литература

1. Плетнев М., Грицюк М. Вышли из леса // Российская газета. – 2008. – № 41. – С. 24.
2. Бердышев А.П. Андрей Тимофеевич Болотов – выдающийся деятель науки и культуры. 1738–1833. – М.: Наука, 1988. – 320 с.
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. Краска очищает атмосферу // Экология. Культура. Общество. – 2004. – № 3. – С. 21
6. Живые черепахи дорожке // Экология. Культура. Общество. – 2004. – № 3. – С. 21.
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)