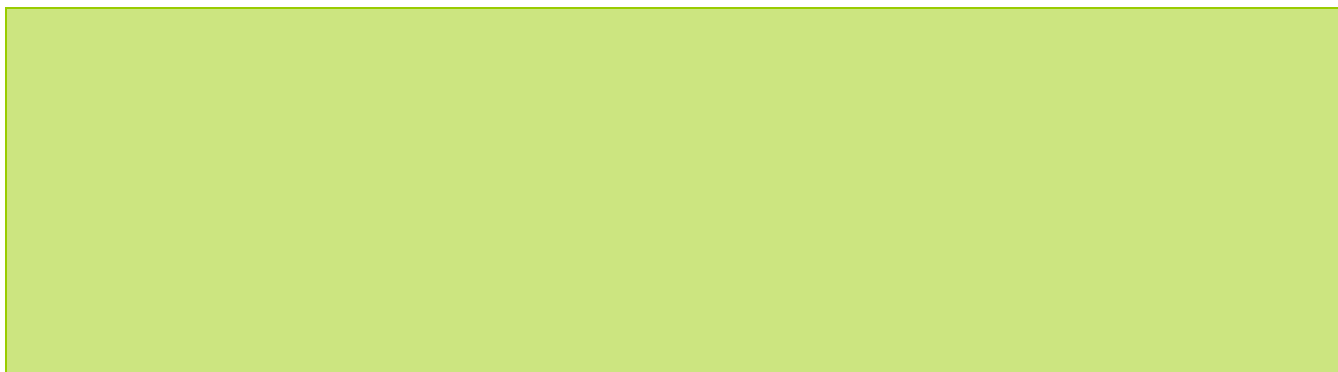




Задания Всероссийской олимпиады по экологии



Задание 1

**Выберите правильное из представленных ниже утверждений
(ответ «да» или ответ «нет»)**

1. Свойство вида адаптироваться к изменяющимся факторам среды обитания называется экологической пластинчатостью.

Нет

2. Если для водной среды обитания кислород не играет существенно роли, то для воздушной – это важнейший экологический фактор.

Нет

3. Эврибионтность обычно соответствует широкому распространению видов.

Да

4. Фотопериодизм свойствен растениям и животным во всех природных зонах земного шара.

Да

5. В растущей популяции смертность превышает рождаемость.

Нет

6. В агроценозах смешанные посевы (травосмеси, смешанные посадки леса) более продуктивны, чем монокультуры.

Да

7. Анемохория может служить примером возникшего в ходе эволюции взаимного приспособления живых организмов друг к другу.

Нет





8. Хищничество в природе характерно только для животного мира.

Нет

9. Виды-деструкторы, разлагающие органические вещества до неорганических относятся к неживым компонентам биогеоценоза.

Нет

10. Следствием саморегуляции биогеоценозов является их устойчивость.

Да

11. Экологическую нишу можно определить как место вида в многомерном пространстве экологических факторов.

Да



12. Все хищники – вредные животные, которых надо уничтожать.

Нет

13. Паразитизм имеет место только на уровне высших растений и животных. Среди вирусов, бактерий и грибов паразитизм отсутствует.

Нет

14. Экология – это наука о динамической устойчивости жизни и биосферы и механизмах, обеспечивающих эту устойчивость.

Да

15. В биосфере преобладают физико-химические процессы выветривания над биохимическими.

Нет

16. Континентальный влагооборот во многом связан с выходом жизни из океана.

Да



9 класс



9 класс

Тексты заданий с решениями

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

Сохранение биологического разнообразия

1. Существенных изменений в природном сообществе не произойдёт, если:

- а) вид-эдификатор будет заменён набором видов;
- б) произойдёт постепенная смена доминирующих видов;
- в) вид-эдификатор будет вытеснен другим эдификатором;
- г) **один вид заместит другой, не являющийся доминирующим; +**

2. Около 80% всех видов животных и растений обитают:

- а) на берегах тропических морей;
- б) **в экваториальных дождевых лесах; +**
- в) в бореальных лесах и альпийских лугах;
- г) в смешанных лесах умеренной зоны;



Загрязнение и охрана атмосферного воздуха

3. Для каждого вещества, загрязняющего атмосферный воздух, установлена ПДК (предельно допустимая концентрация), количественно характеризующая:

а) ориентировочно безопасные концентрации вещества в атмосферном воздухе, полученные расчетным путем на основе токсикометрических параметров и физико-химических свойств;

б) максимальную концентрацию вредного вещества, которая за определенное время воздействия не оказывает негативного влияния на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом; +

в) временный гигиенический норматив, разрабатываемый на основе прогноза токсичности, применяемый только для предупредительного санитарного надзора за проектируемыми и строящимися предприятиями;

г) масса вещества, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте в единицу времени;

4. В большинстве промышленно развитых стран выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились или стабилизировались за счёт того, что в основу планирования природоохранной политики был положен принцип:

а) «всё связано со всем»;

б) «природа знает лучше»;

в) «все должно куда-то деваться»;

г) «платит тот, кто загрязняет»; +



Загрязнение и охрана природных вод

5. Веществами, загрязняющими гидросферу, которые выпадают с атмосферными осадками, являются:

- а) серная и азотная кислоты; +**
- б) фенолы, ядохимикаты и углеводороды;
- в) синтетические поверхностно активные вещества;
- г) соли органических кислот.

6. В течение последнего столетия увеличение спроса на пресную воду было вызвано в том числе:

- а) увеличением количества гидросооружений (ГЭС и др.);
- б) сокращением количества дождевых тропических лесов;
- в) расширением речного и морского судоходства;
- г) расширением и интенсификацией поливного земледелия. +**

Деграция и охрана почвенного покрова

7. Пахотные земли на нашей планете сосредоточены в основном:

- а) в лесостепной и степной зонах; +**
- б) в зоне влажных тропических лесов;
- в) в субтропической и тропической зонах;
- г) в зоне бореальных лесов.

8. По данным ЮНЕП, одной из основных причин деграции земель в развивающихся регионах планеты (Южная Америка, Африка) является:

- а) использование гидроэнергии и строительство плотин;
- б) развитие обрабатывающей промышленности;
- в) использование древесины в качестве топлива; +**
- г) развитие транспортной инфраструктуры (дорог, аэродромов и т.д.).



Проблема утилизации ТБО

9. Для повышения эффективности раздельного сбора бытовых отходов в ряде зарубежных стран контейнеры окрашивают:

- а) в зеленый цвет, символизирующий живую природу;
- б) в различные цвета, соответствующие тому или иному виду отходов; +**
- в) в любые яркие цвета, привлекающие глаз;
- г) в серый цвет, не привлекающий внимание птиц, растаскивающих отходы из контейнера.

10. За последние 50 лет объем твердых бытовых отходов на Земле:

- а) имеет тенденцию к увеличению; +**
- б) имеет тенденцию к уменьшению;
- в) не изменяется;
- г) не имеет выраженной тенденции изменения.

Проблема особо охраняемых природных территорий

11. В настоящее время государственных природных заповедников в нашей стране насчитывается (укажите наиболее близкое число):

- а) 100; +**
- б) 50;
- в) 30;
- г) 20.

12. Укажите наиболее полное определение особо охраняемой природной территории, принятое в Российской Федерации:

- а) участок земли, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- б) участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью или частично изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны; +**
- в) участок водной поверхности и воздушного пространства над ним, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- г) участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

•13. К особо охраняемым природным территориям в нашей стране не относится:

- а) национальный парк
- б) природный парк
- в) дендрологический парк
- г) зоологический парк +**



Организм и среда

14. К жароустойчивым прокариотам относят некоторые виды:

- а) **цианобактерий**; +
- б) голосеменных растений;
- в) мхов;
- г) папоротников.

15. Растения, обитающие в жарких сухих местах, избегают перегрева благодаря:

- а) увеличению синтеза белка;
- б) **уменьшению нагреваемой поверхности**; +
- в) увеличению фотосинтеза;
- г) уменьшению количества хлоропластов.

16. Растения, надземные органы которых промерзают, но при этом сохраняют жизнеспособность, относят к экологической группе:

- а) нехолодостойких;
- б) **морозоустойчивых**; +
- в) жароустойчивых;
- г) неморозостойких.

Популяции и сообщества

17. Совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих относительно однородное пространство, называют:

- а) экосистемой;
- б) биосферой;
- в) **биоценозом**; +
- г) популяцией.

18. Трофические связи в биоценозе возникают, когда особи одного вида:

- а) создают среду обитания для особей другого вида;
- б) изменяют условия обитания особей другого вида;
- в) **питаются особями другого вида**; +
- г) участвуют в распространении другого вида.

19. Биотические связи, основанные на участии особей одного вида в распространении особей другого вида, называют:

- а) фабрическими;
- б) трофическими;
- в) топическими;
- г) **форическими**. +



20. Биотические связи, осуществляемые через непосредственное влияние особей одного вида на особей другого вида, называют:

- а) косвенными;
- б) прямыми; +**
- в) обратными;
- г) опосредованными.

21. Регуляция численности популяций растений в пределах емкости среды обеспечивается посредством:

- а) пастбищных животных;
- б) температурных условий;
- в) самоизреживания; +**
- г) антропогенного воздействия.

22. Число туманных дней в центре крупного промышленного города:

- а) зимой больше, чем летом; +**
- б) летом больше, чем зимой;
- в) зимой и летом увеличивается в одинаковой пропорции;
- г) зимой и летом уменьшается в одинаковой пропорции.

23. В лесных экосистемах основную биомассу продуцируют:

- а) травы;
- б) кустарники;
- в) деревья; +**
- г) мхи и лишайники.

24. Рекреационное значение лесов заключается в том, что:

- а) леса используются как места отдыха людей; +**
- б) леса служат для накопления строительного материала;
- в) леса используются для выпаса скота;
- г) леса используются как защитные участки по отношению к окружающим их полям.

Биосфера

25. В. И. Вернадский выделял три формы вещества на Земле:

- а) косное, некосное и воду;
- б) биокосное, (живое) органическое и воду;
- в) (живое) органическое, почва и вода;
- г) **косное, биокосное и (живое) органическое. +**

26. Непосредственными предшественниками создания учения В. И. Вернадского о биосфере были:

- а) Ж. Кювье, Р. Оуэн;
- б) Ж. Б. Ламарк, М. М. Будыко;
- в) **Э. Зюсс В. В. Докучаев; +**
- г) А. А. Григорьев, А. Тенсли.

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

27. С экологической точки зрения наиболее эффективным способом решения проблемы пищевых отходов является:

- а) сжигание на мусоросжигательном заводе;
- б) захоронение на полигоне (свалке);
- в) **переработка на корм скоту; +**
- г) компостирование.

Примерное обоснование (решение) к задаче 27

Правильным является ответ в.

Известно, что на следующий трофический уровень в экосистеме переходит не более 10 процентов энергии, остальное рассеивается. Таким образом, доставка пищевых отходов на корм скоту (т.е., на уровень консументов, которые часть энергии превратят в собственную биомассу) с экологической точки зрения будет более эффективной, чем сжигание, захоронение либо компостирование.



28. В целях сокращения объема твердых бытовых отходов, совершая покупки в магазине, лучше всего:

- а) приобрести в магазине пластиковый пакет;
- б) приобрести в магазине бумажный пакет;
- в) захватить с собой пластиковый пакет;

г) захватить с собой холщовую сумку. +

Примерное обоснование (решение) к задаче 28

Правильным является ответ г.

Выбирая тару для покупок, следует учитывать, во-первых, возможность многократного использования, во-вторых, возможность биологического разложения материала и образующихся продуктов. Разрушение изделий из пластика в природе требует длительного времени, их захоронение либо сжигание могут привести к образованию токсичных веществ. Бумага и хлопчатобумажная ткань состоят из органических материалов, не являются ксенобиотиками. При этом холщовая сумка может использоваться многократно.

29. Рекомендации для посетителей заповедника не могут содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
- б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;

в) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-экономического положения местного населения; +

- г) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.

Примерное обоснование (решение) к задаче 29

Правильным является ответ в.

Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-экономического положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание).



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.

Задача 30

Примерное обоснование (решение) к задаче 30

Ответ А ошибочный. К увеличению пожароопасности в хвойных лесах может приводить захламливание небольших лесосек, например, при выборочных рубках, а также зарастание лесных просек и отсутствие на них ежегодной противопожарной распахки.

Ответ Б ошибочный. Размножению опасных для леса насекомых-вредителей, а также грибковых заболеваний, способствует накопление на вырубке больших количеств гниющей растительной биомассы (ветки, сучья и др.). Как правило, при сплошных рубках такого накопления не происходит, так как после вырубки освобождаются большие участки, позволяющие беспрепятственно вывезти все заготовленные материалы.

Ответ В правильный. При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.

Ответ Г ошибочный. Химическое загрязнение лесных водоемов чаще всего происходит в результате аварий на нефтетрубопроводах. Небольшое количество бензина или смазочных масел, образующееся при работе лесозаготовительной техники, очень редко может вызвать загрязнение значительного участка леса, тем более отдельного водоема.

Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:	
а	увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
б	созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
в	развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки
г	химическому загрязнению лесных водоемов

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

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



Влияние жизнедеятельности организмов на среду обитания

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

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

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

- а) барсуки;
- б) кроты; +
- в) лисицы;
- г) ежи.

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

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



Основные пути приспособления организмов к среде

9. 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.

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

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

11. 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.

12. К физиологическим приспособлениям регуляции температуры тела относят:

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

13. Наибольшее число ярусов можно насчитать в растительном сообществе:

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



Приспособительные ритмы жизни

13. Приливно-отливные ритмы обусловлены:

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

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

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

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

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



Жизненные формы организмов

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

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

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

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

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

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

19. Ярким примером приспособлений в условиях недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как:

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

20. Бентосом называют совокупность организмов, обитающих:

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

21. 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.



Особенности водной среды

22. Водная среда пополняется кислородом за счет:

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

23. 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.

24. Особенностью Мирового океана как водной среды обитания является:

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

25. Концентрация кислорода в водной среде понижается при:

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

26. Дополнительным органом дыхания обитателей водной среды служат:

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





27. Водная среда в основном пополняется кислородом за счет:

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

28. 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.

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

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

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

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

Особенности почвенной среды

31. Почву как среду обитания сближает с водной средой:

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

32. Неоднородность условий в почве контрастней всего проявляется:

- а) в горизонтальном направлении;
- б) при смене дня и ночи;
- в) в вертикальном направлении; +
- г) при смене сезона.

33. 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. +

34. В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:

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





35. 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.

36. По мере погружения в глубину почвы постепенно уменьшается:

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

37. В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:

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

38. 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.

39. 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

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

а) «промышленная революция»;

б) «неолитическая революция»; +

в) «зеленая революция»;

г) «научно-техническая революция».

41. 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. +

42. 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

43. 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.

44. 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).

45. 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. +

46. В заповеднике, в отличие от национального природного парка

- а) разрешается проведение экскурсий и туристических походов; +
- б) допускается охота и рыбная ловля по лицензиям;
- в) допускаются только научные исследования;
- г) разрешается сбор дикорастущих растений.





46. 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.

47. 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.

48. Наибольшим разнообразием видов на Земле характеризуются наземные экосистемы:

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

49. 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

50. Из перечисленных газов, присутствующих в промышленных выбросах, в наибольшей степени пропускает ультрафиолетовое и задерживает инфракрасное излучение:

- а) CH_4 ; +
- б) N_2 ;
- в) O_3 ;
- г) CO .

51. 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.

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

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

53. 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

54. 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.

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

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

56. 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.

57. 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.



Сохранение здоровья населения

58. 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.

59. 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.

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

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

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

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

62. 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.

63. 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

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

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

65. 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

66. 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.

67. К возобновимым ресурсам не относятся:

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

68. 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.

69. 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.

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

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



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

71. 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.

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.

72. 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 72.

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

Ответ Б ошибочный. Большее 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 3.

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

73. Принципы составления списков охраняемых видов требуют обоснования способов охраны исходя из эколого-биологических особенностей. Жук восковик-отшельник обитает в крупных малонарушенных массивах широколиственных лесов, в особенности – на разреженных участках и опушках. Личиночное развитие длится 3–4 года в трухлявой древесине и дуплах старых лиственных деревьев, преимущественно дуба. Окукливается в кормовом субстрате, в коконе из огрызков древесины, склеенных экскрементами. Взрослые насекомые питаются вытекающим древесным соком. Для сохранения этого вида в первую очередь необходимо:

- а) проводить систематические санитарные рубки;
- б) организовать крупные лесные резерваты с запретом рубок;
- в) ограничить выпас скота, движение автотранспорта в лесных массивах;
- г) систематически удалять из леса старые, отмершие деревья.



74. Внешне обыкновенная чесночница – «копия» обыкновенной лягушки, но систематически по целому ряду морфологических признаков она относится к особому семейству чесночниц. Самая примечательная особенность – выросты на задних лапках, своеобразные «малые саперные лопаточки», благодаря которым чесночница в считанные секунды, находясь на мягком грунте, может зарыться и исчезнуть с поверхности почвы прямо на глазах. В области своего распространения чесночницы встречаются неравномерно, предпочитая:

- а) участки с серыми лесными почвами;
- б) сплошные каменные участки;
- в) участки с твердоглинистым субстратом;
- г) меловые участки.



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](#) 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 двуокиси 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.

10 класс



Биосфера – глобальная экосистема

1. 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.

2. Способность быстро заселять все пространство («всюдность жизни») характеризует:

а) свойства живого вещества; +

б) функции живого вещества;

в) виды живого вещества;

г) состав живого вещества.

3. Уровни организации жизни следует разместить в порядке возрастания следующим образом:

а) организменный < популяционный < клеточный < молекулярный;

б) клеточный < молекулярный < экосистемный < биосферный;

в) клеточный < популяционный < биосферный < экосистемный;

г) молекулярный < клеточный < организменный < популяционный. +

4. 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; X

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



5. Видовая способность к размножению при отсутствии ограничений со стороны окружающей среды получила название:

- а) лимитирующего фактора;
- б) биотического потенциала; X
- в) устойчивого развития;
- г) ёмкости среды.

6. Выражение «свободная экологическая ниша» означает, что в определённом местообитании:

- а) вследствие действия антропогенных факторов появился новый, ранее не существовавший вид, который до этого не входил в аналогичные природные системы, который вступил в конкурентные отношения с обитающими здесь видами;
- б) увеличилось количество определённой пищи, что привело к увеличению численности отдельных, уже существующих в данном местообитании видов;
- в) ослабилась конкуренция за какой-либо корм и есть недостаточно используемая сумма других условий для некоего вида, входящего в аналогичные природные системы, но отсутствующего в рассматриваемом местообитании; X
- г) усилилась конкуренция за какой-либо пищевой ресурс и возникла возможность вытеснения из данного местообитания вида, входящего в рассматриваемую природную систему, с последующим заселением здесь нового вида.

7. Понятие «биосфера» было введено:

- а) австрийским геологом Э. Зюссом в XIX в.; +
- б) российским геологом В. И. Вернадским в XX в.;
- в) американским экологом А. Тенсли в XX в.;
- г) немецким агрохимиком Ю. Либихом в XIX в.

8. Согласно учению В. И. Вернадского о биосфере, почва представляет собой:

- а) косное вещество;
- б) живое вещество;
- в) биокосное вещество; +
- г) особое почвенное вещество.





9. Важнейшей особенностью биосферы, определяющей присутствие в ней живого вещества, является:

а) **мощный поток солнечной энергии; +**

б) приток радиоактивной энергии из недр Земли;

в) нахождение кислорода в трех агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном;

г) все ответы верные.

10. Определите верное высказывание:

а) биоценоз и биотоп относятся к живой материи;

б) биоценоз и биотоп относятся к неживой материи;

в) **биоценоз относится к живой, а биотоп – к неживой материи; +**

г) биоценоз относится к неживой, а биотоп – к живой материи.

11. Научные представления о влиянии солнечной активности на живые организмы наиболее полно разработаны:

а) К. Э. Циолковским;

б) В. И. Вернадским;

в) **А. Л. Чижевским; +**

г) Б. Коммонером.

12. Общее количество органического вещества совокупности организмов с заключённой в нём энергией, выражаемое в единицах массы или энергии в пересчёте на живое или сухое вещество, а также отнесённое к единице площади или объёма, называется:

а) продуктивностью;

б) **биомассой; X**

в) плодородием;

г) продукцией.

13. Стабильные популяции имеют виды, у которых численность:

а) изменяется нерегулярно с большой амплитудой колебаний;

б) **находится на уровне поддерживающей ёмкости среды; X**

в) изменяется регулярно в зависимости от условий среды;

г) определяется скоростью миграционных процессов.



14. Чем больше отклоняются условия существования от оптимума (нормы) в пределах биотопа, тем:

а) беднее видами становится заселяющее его сообщество организмов и тем относительно больше особей имеет каждый присутствующий вид; X

б) богаче видами становится заселяющее его сообщество организмов, и тем относительно меньше особей имеет каждый присутствующий вид;

в) богаче видами становится заселяющее его сообщество организмов, и тем относительно больше особей имеет каждый присутствующий вид;

г) беднее видами становится заселяющее его сообщество организмов, и тем относительно меньше мужских особей имеет каждый вид;

15. Экологической системой называют совокупность:

а) популяций организмов-продуцентов, обеспечивающих органическим веществом и энергией популяции животных, грибов и микроорганизмов, взаимодействующих между собой и окружающей их средой;

б) совокупность популяций различных видов растений, животных, грибов и микроорганизмов и окружающей их среды, взаимодействующих между собой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределённо долгое время; X

в) популяций гетеротрофных организмов, живущих за счёт питательных веществ, созданных продуцентами, и окружающей их средой так, что эта совокупность сохраняется долгое время;

г) популяций различных видов растений, взаимодействующих между собой и окружающей их средой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределённо долгое время.



16. К экосистемным услугам НЕ относится:

- а) снижение температурных экстремумов и силы ветра и воды;
- б) обеспечение динамической устойчивости биосферы;
- в) очистка воздуха и воды (детоксикация и разложение веществ);
- г) нарушение биогехимических циклов. +

17. Экосистемы Крайнего Севера по сравнению с экосистемами лесов средней полосы России:

- а) более устойчивы и разнообразны;
- б) крайне уязвимы; X
- в) ничем не отличаются;
- г) достаточно стабильны.

18. Площадь испаряющей поверхности растительного покрова суши:

- а) в несколько раз меньше площади Мирового океана
- б) равна площади Мирового океана;
- в) в несколько раз больше площади Мирового океана; +
- г) не соразмерно меньше площади Мирового океана.

19. Термин «синэкология» происходит от греческого «син», что означает:

- а) население;
- б) вид;
- в) совместно; +
- г) жизнь.

20. Основу целостности экосистемы (в отличие от простой суммы живого сообщества и среды) обеспечивает:

- а) обмен веществ; +
- б) синтез веществ;
- в) распад веществ;
- г) биокосное вещество.



21. К экосистемным услугам НЕ относится:

- а) опыление естественных и культурных растений;
- б) распространение семян;
- в) контроль над эрозией посредством специальной распашки; +
- г) перенос биогенов.

22. Согласно правилу викариата (Джордана), ареалы близкородственных форм животных (видов, подвидов) обычно занимают смежные территории и образуют в природе ареалы:

- а) сильно перекрывающиеся;
- б) слабо перекрывающиеся; +
- в) не перекрывающиеся;
- г) общие.

23. Закономерности развития биосферы изучает:

- а) системная экология; +
- б) популяционная экология;
- в) факторная экология;
- г) аутэкология.

24. В современном понимании экология – это:

- а) междисциплинарная область знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи; +
- б) наука о живых организмах и окружающей среде;
- в) междисциплинарная область практической деятельности по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;
- г) наука о местообитаниях (жилищах, убежищах) живых организмов и человека.

25. К экосистемным услугам НЕ относится:

- а) очистка воздуха и воды (детоксикация и разложение веществ);
- б) поддержание местообитаний растений и животных;
- в) техногенная защита от ультрафиолетового излучения; +
- г) стабилизация климата.



5. 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.

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

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

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

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

8. Основная роль в круговороте серы принадлежит:

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

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

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

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

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



14. 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.

18. 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.

19. К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:

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

20. К физиологическим приспособлениям регуляции температуры тела относят:

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

21. 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.



23. 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.

25. 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.

27. Процесс влияния факторов среды на морфологию организмов называют:

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

30. 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.



49. 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; +

Экологические проблемы города

68. 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) мочеви́на;
- б) хлорид натрия; +
- в) форми́ат натрия;
- г) ацетат натрия.

69. На мусороперебати́вающем 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.



83. Главным фактором развития сельского хозяйства является:

а) растительный покров суши;

б) почвенный покров суши; +

в) биологическое разнообразие;

г) природные ландшафты.

84. 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.

A vertical decorative border on the left side of the page, featuring a variety of flowers and leaves. It includes yellow pansies, red geraniums, and clusters of red berries, all with green foliage.

11 класс



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.



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.** +

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.

19. К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:

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

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 водопоев;
- б) **развитие кутикулы;** +
- в) образование метаболической влаги;
- г) выделение сухой мочевины.



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.

29. Самая сложная суточная ритмика существует у обитателей:

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

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.

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.

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.



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.

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

По отношению к популяции обычно выделяют три экологических возраста: предрепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Личинки подёнки развиваются в течение нескольких лет. Взрослые же насекомые после размножения на протяжении всего нескольких дней почти сразу погибают. Таким образом, для подёнки продолжительность периодов развития убывает в следующем ряду:

- а) репродуктивная стадия > предрепродуктивная стадия > пострепродуктивная стадия;
- б) пострепродуктивная стадия > предрепродуктивная стадия > репродуктивная стадия;
- в) предрепродуктивная стадия > пострепродуктивная стадия > репродуктивная стадия;
- г) предрепродуктивная стадия > репродуктивная стадия > пострепродуктивная стадия.

Практика 2 «Объект, предмет и задачи экологии»

1. Понятия: экология, биоэкология, синэкология, аутэкология, экология человека, инженерная экология, биота, биоценоз, биотоп, экосистема
2. Нарисовать логическую схему: структура современной экологии и ее связь с другими науками. Знать область интересов разделов экологии.
3. Краткая история становления экологии как науки.
4. Необходимость изучения экологических законов. Антропоцентрическое и экоцентрическое экологическое сознание.
5. Пример современной экологической проблемы.

Литература

1. Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. Экология для инженера. М.: ИД «Ноосфера», 2000. – 284 с.
2. Степановских А.С. Экология — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
3. Страхова Н. А., Омельченко Е. В. Экология и природопользование — Ростов-на-Дону : Феникс, 2007
4. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2008. – 622 с.
5. Ларионова Е.В., Вторушина А.Н. Практикум по экологии, ТПУ, 2011

Практика 3 «Экологический кризис и экологическая катастрофа»

- Понятия: экологический кризис, экологическая катастрофа, экологическая безопасность, ноосфера
- Кризисы в истории человечества.
- Концепция устойчивого развития. Ноосфера
- Примеры городов, где реализуется концепция устойчивого развития.
- Разработать программу устойчивого развития г. Томска.

Литература к практике 3

1. Акимова Т. А., Кузьмин А. П., Хаскин В. В. Экология. Природа – Человек – Техника. М.: Экономика, 2007. – 511 с. (7.1 и 7.3)
2. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2008. – 622 с.

Практика 4 «Экологические факторы»

- Понятия: среда, среда обитания, экологический фактор, экологическая валентность, толерантность, стенобионты, эврибионты
- Экологический фактор. Классификация экологических факторов. Примеры.
- Закон минимума.
- Закон толерантности. Практическое применение этого закона.
- Лимитирующие факторы, пределы толерантности. Группы организмов в зависимости от величины пределов толерантности. Примеры.

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

