



Кировское областное государственное автономное
образовательное учреждение дополнительного образования детей –
«Центр дополнительного образования одаренных школьников»

Кировское областное государственное образовательное бюджетное
учреждение дополнительного образования детей
«Эколого-биологический центр»



ЭКОЛОГИЯ, 2013

**ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ
И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**
по проверке и оценке решений
II (муниципального) этапа
всероссийской олимпиады школьников
по экологии
в Кировской области
в 2013/2014 учебном году

**Киров
2013**

Печатается по решению методической комиссии II (муниципального) этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии в Кировской области

Задания, решения и методические указания по проверке и оценке решений II (муниципального) этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии в Кировской области в 2013/2014 учебном году / Сост. Е. Я. Домнина, Л. М. Попцова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2013. – 28 с.

Авторы, составители:

Домнина Е. Я.: 8 класс – 2.1; 9 класс – 2.2; 10 класс – 2.3; 11 класс – 2.3
Попцова Л. М.: 8 класс – 2.2; 11 класс – 2.1.

Научная редакция:

Кочурова Т. И., канд. биол. наук

Компьютерный набор:

Попцовой Л. М.

Подписано в печать 08.10.2013

Формат 60х84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 2,0

Техническая редакция К. А. Коханов

Тираж 800 экз

© Домнина Е. Я., Попцова Л. М., 2013

© Кировское областное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей – «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2013

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ

Уважаемые коллеги!

Воспитание подрастающего поколения тесно связано со всей многогранной жизнью нашего общества. Экономика страны, ее идеология, достижения науки, техники и культуры, успехи народного образования – все это влияет на процесс воспитания будущих граждан страны. В каждую новую эпоху проблема образования и воспитания всегда рассматривалась под определенным углом зрения, и выдвигались соответствующие эпохе требования к формированию мировоззрения подрастающего поколения. В настоящее время, в условиях реализации ФГОС, основным результатом образования является не усвоение определенного объема знаний, а овладение учащимися набором действий, позволяющих ставить и решать проблемы, важнейшие жизненные и профессиональные задачи, и отсюда тенденция усиления экологической составляющей в образовании. Экологическое образование должно способствовать формированию у обучающихся экологического мировоззрения на основе единства научных и практических знаний, ответственного и положительного эмоционально – ценностного отношения к своему здоровью, окружающей среде, улучшению качества жизни. Поддержке и модернизации школьного экологического образования в регионах и созданию условий для самореализации учащихся в сфере экологии способствует всероссийская олимпиада школьников по экологии. Экологическая олимпиада способствует не только отбору лучших, но и задает содержательные ориентиры для учащихся, желающих получить качественное образование, взять хороший старт в будущую профессиональную жизнь.

В 2013 году в Кировской области традиционно проводятся три этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии – школьный, муниципальный, региональный (далее этапы Олимпиады).

Муниципальный этап Олимпиады проводится в 2 тура – *теоретический* (тестовые задачи) и *реферативный* (конкурс рефератов, исследовательских работ по экологии). Продолжительность Олимпиады 3 часа, не считая времени, потраченного на заполнение титульных листов и разъяснение условий заданий.

Теоретический тур состоит из заданий разного уровня сложности.

Задание № 1 – тестовые задачи (первый уровень сложности), выполнение которых заключается в выборе одного правильного и наиболее полного ответа из 4-х предложенных. На выполнение этого задания целесообразно выделить 0,5 часа. Для 8, 9-х классов предлагается 25 тестовых задач данного уровня, 10–11-х классов – 30.

Задание № 2 – тестовые задачи с обоснованием правильного ответа (второй уровень сложности). Рекомендуется выделить на выполнение данного задания 1 час (примерно по 30 минут на одну задачу). Для 8–9-х классов предлагается 2 задачи, 10–11-х классов – 3 задачи с обоснованием ответа. При оценке рекомендуем использовать шкалу для проверки конкурсных тестовых задач по экологии с обоснованием ответа.

Задание №3 – в данном задании необходимо дать развернутый ответ на вопрос. Для всех параллелей (8–11 кл.) – 2 задания. Рекомендуем для выполнения задания выделить 1 час.

Задание № 4 – включает разного рода экологические задачи. На выполнение данного задания отводится 0,5 часа.

Реферативный тур (конкурс рефератов, исследовательских работ) включает *оценку членами жюри* рефератов, исследовательских работ учащихся.

Исследовательская (реферативная работа) должна быть выполнена заранее, оформлена в соответствии с требованиями (объем с приложениями не более 30 страниц формата А 4, интервал одинарный, титульный лист по образцу (Приложение № 2). Примеры тем Реферативного тура даны на с. 19. Работы предлагается выполнить учащимся после школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.

Работа сдается для проверки и оценки членам жюри перед началом Олимпиады. Оценка работы осуществляется по соответствующему Бланку (Приложение № 1).

Публичного представления в форме сообщения подготовленного заранее реферата или исследовательской работы и заполнения учащимися бланка научного аппарата на муниципальном этапе не предполагается.

После окончания Олимпиады реферативные и исследовательские работы возвращаются обратно учащимся для доработки и представления на региональный этап Олимпиады.

Таким образом, оценка реферативного тура включает оценку за рукопись (реферат или исследовательскую работу).

По окончании муниципального этапа Олимпиады жюри подводит итоги. Члены жюри суммируют баллы, набранные каждым участником за каждое выполненное им задание в соответствии с критериями и шкалой для проверки тестовых заданий. Суммируются баллы за первый и второй тур. Максимальное количество баллов за теоретический и практический тур: в 8 кл. – 65 баллов (теория – 43 и практика 22), в 9 классе – 66 баллов (теория – 44 и практика 22), в 10 классе – 75 баллов (теория – 53 и практика 22), в 11 классе – 75 баллов (теория – 53 и практика 22). Выстраивается рейтинг всех участников. Победители и призеры определяются в соответствии с Положением о всероссийской олимпиаде школьников, утвержденным приказом Минобрнауки России от 02.12.2009 № 695.

Предметно-методическая комиссия и жюри регионального этапа Олимпиады имеют право перепроверить работы муниципального этапа и отказать в приглашении на региональный этап победителей и призёров, показавших на муниципальном этапе результаты ниже установленного комиссией уровня.

Ориентировочное время проведения регионального этапа Олимпиады – январь 2014 года. Учащиеся, получившие приглашение для участия в региональном этапе Олимпиады, должны представить доработанную после муниципального этапа исследовательскую (реферативную) работу не позднее, чем за 2 недели до начала регионального этапа, с пометкой на титульном листе «Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии».

Уважаемые коллеги! Просим внимательно отнестись к необходимой отчётной документации по муниципальному этапу Олимпиады школьников по экологии.

Желаем успеха!

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

8 КЛАСС

ЗАДАНИЕ № 1

«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать один правильный ответ из четырёх предложенных.

1. При разложении подстилки в хвойном лесу ведущую роль играют...
А) почвенные позвоночные; Б) эктопаразиты;
В) бактерии и грибы; Г) наземные позвоночные.
2. Копрофаги – животные, питающиеся...
А) трупами животных; Б) продуктами разложения растений;
В) экскрементами животных; Г) животными и их продуктами.
3. Какой трофический уровень занимают хищники, питающиеся растительноядными животными?
А) первый; Б) второй;
В) третий; Г) четвертый.
4. Компоненты природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются...
А) природными ресурсами; Б) природными условиями;
В) природной средой; Г) предметами потребления.
5. Основная причина кислотных дождей – загрязнение атмосферы...
А) сернистым газом; Б) сероводородом;
В) угарным газом; Г) углекислым газом.
6. Наиболее устойчивый к вытаптыванию вид растений:
А) одуванчик лекарственный; Б) плаун булавовидный;
В) подорожник большой; Г) ландыш майский.
7. Особенностью Мирового океана как водной среды обитания является...
А) постоянная циркуляция воды; Б) равномерное распределение жизни;
В) рассеивание энергии; Г) изолированность от суши.
8. Главной причиной огромного разнообразия видов насекомых в дождевых тропических лесах является...
А) оптимальный тип климата;
Б) высокая конкуренция за ресурсы;
В) большое разнообразие местообитаний и пищевых ресурсов;
Г) низкая численность насекомоядных животных.
9. Союз охраны птиц России избрал птицей 2013 года...
А) варакушку; Б) стерха;
В) орлана-белохвоста; Г) белую трясогузку.
10. Типичным местообитанием гидрофитов считают...
А) дубравы; Б) болота;
В) подземные озера; Г) березняки.
11. Какой способ уничтожения вредителей сельского хозяйства принадлежит к группе биологических методов борьбы?
А) привлечение плотоядных животных; Б) привлечение животных-редуцентов;
В) внесение органических удобрений; Г) уничтожение сорняков пропалыванием.
12. Какие растения являются показателями повышенного содержания азота в почве?
А) береза бородавчатая, ясень обыкновенный;
Б) крапива жгучая, малина обыкновенная;
В) подорожник средний, лапчатка ползучая;
Г) сныть обыкновенная, пырей ползучий.

13. Листья суккулентов – растений засушливых мест обитания характеризуются...
- А) толстой кутикулой, мощным восковым налётом, клетками с обводненными вакуолями, погруженными устьицами;
 - Б) сильным рассечением, отсутствием механической ткани;
 - В) редуцированными устьицами, недифференцированным мезофиллом, отсутствием кутикулы, развитой аэренхимой;
 - Г) хорошо развитой склеренхимой, преобладанием связанной воды.
14. Какой вид птиц характерен для хвойного леса?
- А) лазоревка;
 - Б) желтоголовый королёк;
 - В) серая куропатка;
 - Г) золотистая щурка.
15. Морские черепахи передвигаются в водной среде при помощи...
- А) развитого хвоста;
 - Б) ластообразных конечностей;
 - В) быстрых течений;
 - Г) специального реактивного приспособления.
16. В рамках экологических исследований кольцевание птиц применяется для изучения...
- А) путей миграции;
 - Б) рациона питания;
 - В) способов гнездования;
 - Г) интенсивности обмена веществ.
17. Признаком сильного загрязнения водоема считают появление большого количества...
- А) рдеста плавающего;
 - Б) водомерок;
 - В) ряски малой;
 - Г) лютика водного.
18. Эрозию почвы можно уменьшить при помощи...
- А) посадки защитных полос;
 - Б) распашки поперек склона;
 - В) постоянного поддержания растительного покрова;
 - Г) всех перечисленных факторов.
19. Только в водной среде является возможным...
- А) появление внешнего скелета;
 - Б) усвоение организмами солнечного света;
 - В) появление пятипалых конечностей;
 - Г) возникновение фильтрационного типа питания.
20. Характерной особенностью анатомии светового листа является...
- А) слабое развитие или отсутствие столбчатой ткани;
 - Б) отсутствие проводящей ткани;
 - В) хорошо выраженная столбчатая ткань;
 - Г) высокая степень рассеченности листовой пластинки.
21. Позвоночные животные с расчленяющей покровительственной окраской...
- А) ведут в основном дневной образ жизни;
 - Б) ведут исключительно скрытный образ жизни;
 - В) почти всегда ядовиты или чем-то опасны;
 - Г) отличаются скромной, одноцветной окраской.
22. Наибольшее влияние на регулирование речного стока воды оказывают...
- А) леса;
 - Б) луга;
 - В) пашни;
 - Г) кустарники.
23. Какое из древесных растений приспособилось к самым низким температурным условиям?
- А) сосна сибирская.
 - Б) ель обыкновенная.
 - В) пихта сибирская.
 - Г) лиственница сибирская.
24. Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют...
- А) средой жизни;
 - Б) фактором среды;
 - В) жизненной формой;
 - Г) метаморфозом.
25. Бентосом называют совокупность организмов, обитающих...
- А) в толще водоема;
 - Б) в береговой зоне;
 - В) на дне водоема;
 - Г) на морском острове.

ЗАДАНИЕ № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих заданиях необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор.

1. Шиверекия подольская – растение из семейства Крестоцветные - занесена в Красную книгу Кировской области. Это вид с разорванным ареалом. В Кировской области встречается на известковых скалах на р. Немде в Советском районе. Места произрастания этого вида в России находятся еще на Приволжской возвышенности и на Урале. Какой фактор обусловил возможность произрастания этого вида на Немдинских скалах?

- А) высокая посещаемость туристами, в том числе и из других регионов;
- Б) расселение при помощи птиц, гнездящихся на скалах;
- В) особенности горных пород и рельефа;
- Г) благоприятный видовой состав местной растительности.

2. Летяга – представитель семейства летяговых (отряд грызуны). Животное приспособлено к древесному образу жизни. В России обитает один вид этого семейства – летяга обыкновенная (*Pteromys volans*). Она населяет хвойные и смешанные леса, ведет сумеречный и ночной образ жизни. Какие черты строения летяги связаны с ее образом жизни?

- А) имеет удлинённые передние конечности, обладает кожистой перепонкой, имеет крупные глаза и длинный пушистый хвост;
- Б) имеет короткие передние конечности, лапы с длинными пальцами и когтями, короткий хвост;
- В) имеет длинные передние конечности, небольшой хвост, небольшие глаза;
- Г) длина тела 19-30 см, хвост длинный пушистый – длиной 13-19 см, шкурка зверька прочная.

ЗАДАНИЕ №3

Дайте развернутый ответ.

1. Многие животные, в зависимости от специфики питания, запасают семена различных растений на зиму. Например: пара желтогорлых мышей за две недели запасает 38 000 буковых орешков, лесная мышь за 6 дней может запасти до 15 000 желудей, а самец желтогорлой мыши такое же количество желудей запасает за 15 дней. Объясните, какое влияние на популяции растений оказывают животные, запасавшие их семена на корм.

2. Тело подкаменщика, форели, гольяна в поперечном разрезе почти круглое, а у плотвы, окуня, карпа тело сжатое с боков. С чем связаны различия в форме тела этих рыб.

ЗАДАНИЕ №4

Решите задачу.

1. Известно, что пара сизых голубей за один сезон приносит двух птенцов, пара больших синиц – 6, а пара рябчиков – 10. Условно считая, что все потомки и сами родители выживают и на следующий год образуют пары, а соотношение полов в потомстве всегда 1:1, рассчитайте рост численности птиц по поколениям. Результаты занесите в таблицу.

Ответьте на вопросы:

- А) Во сколько раз увеличится численность соответственно голубей, синиц и рябчиков за первый сезон (одно поколение)?
- Б) Во сколько раз численность синиц будет выше численности голубей через три года (три поколения)?
- В) Во сколько раз численность рябчиков будет выше численности голубей через три года (3 поколения)?

Поколения	0	1	2	3	4	5	6
Названия птиц							
Сизые голуби	2						
Большие синицы	2						
Рябчики	2						

«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать один правильный ответ из четырёх предложенных.

1. Территории, специально предназначенные для отдыха людей – это...
А) селитебные зоны; Б) рекреационные зоны;
В) агроценозы; Г) промышленные зоны.
2. Процесс, вызывающий высвобождение азота из его соединений в почве, называют...
А) денудацией; Б) азотфиксацией;
В) культивацией; Г) денитрификацией.
3. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему:
А) пищевая цепь; Б) пищевая сеть;
В) пищевой уровень; Г) пирамида численности.
4. Каковы комфортные оптимальные экологические условия для человека создаются при сочетании температуры и влажности воздуха?
А) 20°C и 20% влажности; Б) 30°C и 30% влажности;
В) 30°C и 85% влажности; Г) 25°C и 60% влажности.
5. К экологически чистым (в процессе эксплуатации) источникам энергии можно отнести...
А) солнечные батареи; Б) дровяную печь;
В) угольный котел; Г) газовый котел.
6. Союз охраны птиц России избрал птицей 2013 года...
А) варакушку; Б) стерха;
В) орлана-белохвоста; Г) белую трясогузку.
7. Абиотическим фактором среды не обусловлено...
А) сезонное изменение окраски зайца-беляка;
Б) распространение плодов калины, рябины, дуба;
В) осеннее изменение окраски листьев у листопадных деревьев;
Г) осенний листопад.
8. Указом Президента РФ от 10 августа 2012 г. № 1157 в России 2013 год объявлен...
А) годом сохранения биологического разнообразия;
Б) годом охраны окружающей среды;
В) годом борьбы с опустыниванием;
Г) годом борьбы с обезлесением.
9. Степень восприимчивости различных организмов, тканей и клеток к действию ионизирующих излучений называют...
А) реакционной способностью; Б) радиопротекцией;
В) радиочувствительностью; Г) радиоактивностью.
10. В ельнике-кисличнике видом эдификатором является...
А) ель; Б) кислица;
В) черника; Г) мох кукушкин лен.
11. Способность Земли отражать солнечные лучи называется...
А) аэротенк; Б) гигростат;
В) альбедо; Г) гелиотроф.
12. Искусственное расселение вида в новый район распространения – это...
А) реакклиматизация; Б) интродукция;
В) акклиматизация; Г) миграция.
13. В зоне полупустынь почвы содержат мало гумуса и называются...
А) подзолистые; Б) глиноземы;
В) солончаки; Г) сероземы.

14. Орлан-белохвост занесен в Красные книги Международного союза охраны природы, России и Кировской области. В нашей области достоверно известно 3-4 гнезда орлана-белохвоста, в то время как в Татарстане насчитывается 140–160 гнездящихся пар. Более высокая численность этой «краснокнижной» птицы на территории Татарстана обусловлена...

- А) большей площадью Татарстана по сравнению с Кировской областью;
- Б) меньшей плотностью населения;
- В) большим количеством водохранилищ;
- Г) большей лесистостью региона.

15. Грибы опята, питающиеся мертвыми органическими остатками пней, поваленных деревьев, относят к группе...

- А) сапротрофов;
- Б) автотрофов;
- В) симбионтов;
- Г) эврифагов.

16. Основную массу живого вещества биосферы составляют...

- А) растения;
- Б) животные;
- В) планктон;
- Г) бактерии.

17. Рыб, постоянно населяющих наиболее глубоководные районы морей и океанов, относят к экологической группе...

- А) полупроходных рыб;
- Б) литорально-придонных;
- В) абиссальных рыб;
- Г) проходных рыб.

18. Назовите растение, которое может занимать место продуцента (производителя) и консумента второго порядка:

- А) росянка круглолистная;
- Б) ежевник обыкновенный;
- В) чистец болотный;
- Г) ясколка обыкновенная.

19. Болезнь, ставшая широко известной после массового отравления людей в Японии, вызванного употреблением загрязненного кадмием риса, получила название...

- А) Юшо;
- Б) Итай-итай;
- В) Минамата;
- Г) Мицубиси.

20. К животным, которые используют снеговой покров в качестве убежища и потому их жизнь зависит от плотности и глубины снегового покрова, относят...

- А) кабана;
- Б) тритона обыкновенного;
- В) сойку;
- Г) рябчика.

21. Выберите один неверный ответ. Гнездование – это...

- А) форма приспособления к неблагоприятным условиям среды;
- Б) сезонное изменение в поведении птиц;
- В) совокупность действий самца и самки для выведения птенцов;
- Г) выбор места для кладки и постройки гнезда.

22. Как необходимо проводить вспашку почвы на склоне, чтобы предотвратить почвенную эрозию?

- А) Вдоль склона.
- Б) По диагонали склона.
- В) Поперек склона.
- Г) Не имеет значения, как это делать.

23. В биологическом мониторинге качества природных вод индикаторным организмом служит...

- А) личинка веснянки;
- Б) личинка жука-короеда;
- В) личинка капустной белянки;
- Г) личинка майского жука.

24. Сомкнутость крон древостоя соответствует такому показателю как:

- А) обилие;
- Б) встречаемость;
- В) доминирование;
- Г) проективное покрытие.

25. В средневековой Европе, начиная с XIV в., при последующих эпидемиях чумы процент смертности был ниже. Это могло быть связано, прежде всего, с тем, что...

- А) изменился расовый состав населения;
- Б) изменился образ жизни людей (особенно в городах);
- В) населению стали делать прививки от чумы;
- Г) появился иммунитет.

ЗАДАНИЕ № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих заданиях необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Основная причина массовых миграций животных – это...

- А) улучшение условий обитания;
- Б) недостаток или отсутствие кормовой базы;
- В) уменьшение численности вида;
- Г) отсутствие инстинкта в период размножения.

2. Городские жители в летний период стремятся больше времени проводить на природе, при этом не все знают, какова оптимальная продолжительность пребывания человека под прямыми солнечными лучами. Какой из предложенных ниже вариантов является наиболее приемлемым с точки зрения врачей-гигиенистов:

А) ультрафиолетовые лучи являются необходимым условием выработки в организме витамина D, поэтому продолжительное пребывание на солнце весьма полезно;

Б) злоупотребление солнечными ваннами небезопасно для здоровья, необходимо умеренное пребывание на солнце с использованием солнцезащитных средств;

В) организм человека в условиях нашего короткого северного лета получает недостаточно солнечных лучей, поэтому помимо летнего загара необходимо в зимнее время регулярно посещать солярий;

Г) из-за повышенной солнечной активности следует полностью исключить появление на солнце в летний период.

ЗАДАНИЕ № 3

Дайте развернутый ответ.

1. В безлесной тундре преобладают низкие травянистые растения, карликовые деревянистые кустарники и лишайники. Поврежденный травянистый покров здесь восстанавливается чрезвычайно медленно. Объясните с эволюционной точки зрения причины доминирования в тундре травянистых растений и карликовых форм, а также медленного восстановления растительности на поврежденных участках.

2. Два юных зоолога изучали лесных птиц. Один из них обнаружил, что в кладках лесных куриных птиц насчитывается от 5 до 16 яиц. А другой выяснил, что у многих дятлов (желна, большой пестрый, трехпалый) в кладке от 3 до 7 яиц. Каково же было их удивление, когда они узнали, что численность этих птиц сохраняется на одном уровне. Помогите юным зоологам определить значение, которое имеет различие в количестве яиц.

ЗАДАНИЕ № 4

Решите задачу.

3. На территории площадью 100 км² ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80-110 голов.

Определите плотность поголовья лосей:

- А) на момент создания заповедника.
- Б) через 5 лет после создания заповедника.
- В) Через 15 лет после создания заповедника.

Постройте график изменения плотности поголовья лося и объясните причины отмеченной динамики.

10 КЛАСС
ЗАДАНИЕ №1
«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать один правильный ответ из четырёх предложенных.

1. Раздел экологии, разрабатывающий способы получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции при сохранении ресурсов агроэкосистемы, называется...

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| А) агроэкология; | Б) аутэкология; |
| В) медицинская экология; | Г) синэкология. |

2. Загрязнение окружающей среды пестицидами относится к...

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| А) физическому типу; | Б) радиационному типу; |
| В) биологическому типу; | Г) химическому типу. |

3. Сведение лесов на обширных территориях приводит к:

- | |
|---|
| А) снижению уровня естественной радиации; |
| Б) увеличению продуктивности лесов; |
| В) снижению уровня воды в реках; |
| Г) образованию оксида азота. |

4. Указом Президента РФ от 10 августа 2012 г. № 1157 в России 2013 год объявлен...

- | |
|--|
| А) годом сохранения биологического разнообразия; |
| Б) годом охраны окружающей среды; |
| В) годом борьбы с опустыниванием; |
| Г) годом борьбы с обезлесением. |

5. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании...

- | | |
|---------------------|-----------|
| А) микроорганизмов; | Б) озона; |
| В) ультрафиолета; | Г) хлора. |

6. Способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять реальное относительное постоянство свойств называется...

- | | |
|-----------------|----------------|
| А) гомеостазом; | Б) рекреацией; |
| В) сукцессией; | Г) популяцией. |

7. Взаимоотношения между организмами одного трофического уровня называются:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| А) симбиотическими; | Б) биотическими; |
| В) горизонтальными; | Г) конкурентными. |

8. Беззубка, водяной ослик, личинки ручейников и стрекоз является представителями экологической группы...

- | | |
|---------------|--------------|
| А) планктона; | Б) нектона; |
| В) бентоса; | Г) нейстона. |

9. Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает...

- | | |
|------------------|--------------------------|
| А) плодовитость; | Б) плотность популяции; |
| В) численность; | Г) видовое разнообразие. |

10. Значение живого вещества как наиболее мощного геохимического и энергетического фактора планетарного развития обосновал:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| А) В.Н. Сукачёв; | Б) В.И. Вернадский; |
| В) А.Л. Чижевский; | Г) Г.Ф. Гаузе. |

11. Наименьшей биомассой в наземных экосистемах характеризуются:
А) консументы 1-го порядка; Б) консументы 2-го порядка;
В) консументы 4-го порядка; Г) редуценты.
12. Местом для первичной сукцессии могут служить:
А) лесная вырубка;
Б) обнаженная горная порода;
В) выгоревшие участки;
Г) заброшенные сельскохозяйственные угодья.
13. Основным конечным продуктом фотосинтеза растений является...
А) кислород; Б) глюкоза;
В) крахмал; Г) хлорофилл.
14. Виды животных, использующие в пищу широкий набор кормов, относятся к группе...
А) олигофагов; Б) полифагов;
В) монофагов; Г) стенофагов;
15. Приспособление вида к условиям среды называется...
А) экологическим равновесием; Б) адаптацией;
В) экологической нишей; Г) экологической зональностью.
16. Строительство плотины для ГЭС можно рассматривать как пример фактора...
А) биотического; Б) антропогенного;
В) абиотического; Г) социального.
17. Последовательная смена во времени одних биоценозов другими на определенном участке земной поверхности называется...
А) сукцессией; Б) гомеостазом;
В) адаптацией; Г) популяцией.
18. Продукцию растений называют ...
А) первичной; Б) третичной;
В) вторичной; Г) четвертичной.
19. Наибольшая степень подвижности ионов тяжелых металлов наблюдается в почве типа ...
А) серой лесной; Б) черноземной;
В) подзолистой; Г) каштановой.
20. Союз охраны птиц России избрал птицей 2013 года...
А) варакушку; Б) стерха;
В) орлана-белохвоста; Г) белую трясогузку.
21. Закономерный направленный процесс изменения сообществ в результате взаимодействия живых организмов между собой и окружающей их абиотической средой называется...
А) стратификацией; Б) адаптацией;
В) сукцессией; Г) ароморфозом.
22. Чем можно объяснить повышенную продуктивность шельфа?
А) высокой освещенностью и прогреваемостью воды;
Б) влиянием речного стока;
В) высокой загрязненностью органикой;
Г) высокой светопроницаемостью.

23. Местом обитания растений-галофитов служит...
- А) болото;
 - Б) прибрежная полоса, затопляемая при разливе водоема;
 - В) пресноводный водоем с проточной водой;
 - Г) сухая степь с засоленными почвами.
24. Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют...
- А) одну популяцию одного вида;
 - Б) две популяции одного вида;
 - В) две популяции двух видов;
 - Г) одну популяцию двух видов.
25. По мере увеличения плотности популяции рост ее численности...
- А) не изменяется;
 - Б) замедляется;
 - В) ускоряется;
 - Г) в одних случаях замедляется, в других – ускоряется.
26. Биocenоз – это совокупность организмов...
- А) одного вида, обитающих на определенной территории;
 - Б) разных видов, совместно живущих и связанных друг с другом;
 - В) одного вида, обитающих на разнородных участках ареала;
 - Г) обитающих в одной биогеографической области.
27. Эхинококкоз человека – это пример...
- А) комменсализма;
 - Б) нейтрализма;
 - В) эктопаразитизма;
 - Г) эндопаразитизма.
28. С научной точки зрения в качестве альтернативного источника энергии рассматривается...
- А) гидроэнергетика;
 - Б) теплоэнергетика;
 - В) микрогидроэнергетика;
 - Г) атомная энергетика.
29. Орлан-белохвост занесен в Красные книги Международного союза охраны природы, России и Кировской области. В нашей области достоверно известно 3-4 гнезда орлана-белохвоста, в то время как в Татарстане насчитывается 140–160 гнездящихся пар. Более высокая численность этой «краснокнижной» птицы на территории Татарстана обусловлена...
- А) большей площадью Татарстана по сравнению с Кировской областью;
 - Б) меньшей плотностью населения;
 - В) большим количеством водохранилищ;
 - Г) большей лесистостью региона.
30. Раздел экологии, исследующий отношения видов с окружающей средой, включая биотические факторы, называется...
- А) глобальной экологией;
 - Б) популяционной экологией;
 - В) аутэкологией;
 - Г) демэкологией.

ЗАДАНИЕ № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих заданиях необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор.

1. Глубоководные океанические рыбы – донные удильщики обладают уникальной особенностью – самцовым паразитизмом, когда самец в глубоководной зоне океана с помощью органов обоняния находит самку, вцепляется в нее челюстями и превращается в «придаток». Главным приспособительным значением этого явления для выживания вида является эффективное (-ая)...

- А) питание;
- Б) размножение;
- В) распространение;
- Г) защита от хищников.

2. При необходимости ограничить численность сусликов часто применяют ядохимикаты. Это опасный способ, так как возникает загрязнение среды и нежелательные последствия. Обнаружено, что некоторые безвредные для человека и других животных препараты, использованные в ничтожных количествах в приманках, резко снижают агрессивность сусликов. Что произойдет с популяцией сусликов на следующий год?

- А) численность популяции сусликов сократится;
- Б) численность популяции сусликов увеличится;
- В) численность популяции сусликов останется неизменной;
- Г) Популяция сусликов вымрет (прекратит свое существование).

3. Из-за аварии на канализационном коллекторе произошел сброс коммунально-бытовых сточных вод в городской пруд. Применение какого из перечисленных ниже методов анализа является наименее информативным для оценки экологического состояния водоема в данной ситуации?

- А) радиологический;
- Б) физико- химический;
- В) микробиологический;
- Г) биоиндикационный.

ЗАДАНИЕ № 3

Дайте развернутый ответ.

1. Данные многочисленных наблюдений орнитологов свидетельствуют, что птицы по-разному и в разных местах строят гнезда: лесной конек – прямо на земле из опавших веточек ели; дрозды – на высоте 2-3 м из трав, сцементированных глиной; зяблик – в развилке берез из мхов, облицовывая гнездо лишайниками; глухари, тетерева – на земле. Объясните значение различий в выборе места постройки гнезд птицами.

2. На опушках в переходных зонах между лесами и степями (в лесостепях), между лесами и тундрой (лесотундре) отмечается большее видовое разнообразие и большая плотность популяций живых организмов, чем в смежных биоценозах тундры, лесов, степей. Почему на границах между биоценозами отмечается большая интенсивность жизни?

ЗАДАНИЕ № 4

Решите задачу.

На одном пшеничном поле площадью 10 га мыши за лето съели 30 кг зерна. Рассчитайте урожай пшеницы, если известно, что прирост биомассы мышей за летний период составил 0,02% урожая. Переход энергии происходит в соответствии с правилом Линдемана и составляет 10%.

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать один правильный ответ из четырёх предложенных.

A) тропосфере; Б) мезосфере;
В) стратосфере; Г) термосфере.

А) нейтрализм; Б) комменсализм;
В) протокооперация; Г) аменсализм.

А) селекции; Б) способа добычи огня;
В) парового двигателя; Г) атомной энергетики.

А) использование животных-консументов;
Б) использование животных-сапрофагов;
В) внесение органических удобрений;
Г) уничтожение сорняков пропалыванием.

А) Ю. Либих;
Б) А. Лотка и В. Вольтерра;
В) В. Докучаев;
Г) И. Шмальгаузен.

А) временную структуру;
Б) пространственную структуру;
В) видовую структуру;
Г) пространственно-временную структуру.

А) сведения лесов;
Б) строительстве водохранилищ;
В) попадании в водоемы коммунально-бытовых стоков;
Г) выращивании бобовых культур.

А) 1945 г.; Б) 1968 г.;
В) 1954 г.; Г) 2000 г.

А) экосистем пресных вод; Б) природных экосистем суши;
В) экосистемы мирового океана; Г) агроценозов.

Г. Рихтером, называется ...

- А) пароподия; Б) политения;
В) панспермия; Г) полиэмбриония.

11. Численность особей в популяции остается относительно постоянной, если...

- А) плотность популяции меньше емкости среды;
Б) ресурсы среды неограниченны;
В) плотность популяции больше емкости среды;
Г) плотность популяции равна емкости среды.

12. Орлан-белохвост занесен в Красные книги Международного союза охраны природы, России и Кировской области. В нашей области достоверно известно 3-4 гнезда орлана-белохвоста, в то время как в Татарстане насчитывается 140–160 гнездящихся пар. Более высокая численность этой «краснокнижной» птицы на территории Татарстана обусловлена...

- А) большей площадью Татарстана по сравнению с Кировской областью;
Б) меньшей плотностью населения;
В) большим количеством водохранилищ;
Г) большей лесистостью региона.

13. Указом Президента РФ от 10 августа 2012 г. № 1157 в России 2013 год объявлен ...

- А) годом сохранения биологического разнообразия;
Б) годом охраны окружающей среды;
В) годом борьбы с опустыниванием;
Г) годом борьбы с обезлесением.

14. Почвенные мхи елового леса относятся к экологической группе:

- А) сциофитов; Б) хамефитов;
В) терофитов; Г) гелиофитов.

15. Примером гетеротрофной экологической сукцессии является...

- А) заселение вулканического острова;
Б) зарастание гари или залежи;
В) разложение листового опада или сухого дерева;
Г) формирование водохранилища.

16. Согласно математической модели, предложенной итальянским математиком В. Вольтеррой, два вида, конкурирующие за одну и ту же пищу, не могут устойчиво существовать вместе. Какой из них должен обязательно вытеснить другой?

- А) вид, который способен адаптироваться к абиотическим факторам;
Б) вид, в популяции которого численность молодых особей выше;
В) вид, который способен поддержать рост своей популяции в данных условиях;
Г) вид, который способен овладеть другой экологической нишей.

17. Ряд: *листовой опад-слизень-лягушка-уж* является примером... пищевой цепи...

- А) пастбищной; Б) детритной;
В) паразитарной; Г) редуccionной.

18. Система разнообразных организмов, тесно связанных с каким-то одним видом в сообществе, называется...

- А) экологическая ниша;
Б) сукцессия;
В) консорция;
Г) трофический уровень.

19. Основная структурная единица биологической систематики живых организмов...

- A) вид;
B) ген;
- B) особь;
Г) популяция.

нице...

- А) зооценоза;
В) фитоценоза;

ционального природопользования, называется...

- А) популяционной экологией;
В) медицинской экологией;

на границе разделов разных сред и названы В. И. Вернадским...

- А) пленками жизни;
В) контактными областями;

23. Конкуренция между двумя популяциями разных видов сильнее, если...

- А) одна популяция многочисленнее, чем вторая;
Б) два вида тесно связаны;

- В) экологические ниши этих видов перекрываются в больших масштабах;
Г) у видов сходная способность к размножению (плодовитость).

Тор...

- А) накопления отходов жизнедеятельности;
Б) паразитизма;
В) хищничества;
Г) суровой зимы.

1000 человек естественный прирост составляет...

- A) 3%; Б) 30%;
B) 54%; Γ) 5,4%.

MOB...

- А) бактерии; Б) грибы;
В) водоросли; Г) высшие растения.

27. Для пары «полип гидра – рачок дафния» характерны отношения типа:

- А) паразит – хозяин; Б) хищник – жертва;
В) мутуализм; Г) аменсализм.

ся...

- А) глобальная экология;
В) общая экология;
- Б) социальная экология;
Г) охрана природы.

29. Только в водной среде возможно...

- А) появление внешнего скелета;
Б) усвоение организмами солнечного света;
В) появление пятипалых конечностей;
Г) возникновение фильтрационного типа питания.

30. Закон оптимума означает следующее:

- А) организмы по-разному переносят отклонения от оптимума;
Б) любой экологический фактор оптимально воздействует на организмы;
В) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организм;

окружающей среды.

ЗАДАНИЕ № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих заданиях необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор.

1. На одном из морских мелководий существовало сообщество из видов малоподвижных животных: моллюсков мидий и морских блюдечек, сидячих рачков морских желудей и морских уток и др. Всеми ими питался один вид хищника – крупная морская звезда. Чтобы сохранить сообщество, всех морских звезд выловили и удалили. Через некоторое время на участке не осталось никаких видов, кроме...

А) мидий;

Б) морских желудей;

В) морских блюдечек;

Г) морских уток.

2. В результате чрезмерного вылова крупной рыбы в озере, имеющем большое рекреационное значение, летом начало происходить сильное «цветение» воды, чего прежде не наблюдалось. Причиной этого является...

А) усиление рекреационной нагрузки, вызвавшей загрязнение озера;

Б) вселение нового вида рыб, заполнившего освободившуюся экологическую нишу;

В) нарушение регуляции в трофической пирамиде экосистемы;

Г) массовое размножение зоопланктона, занявшего экологическую нишу мальков рыб.

3. Северная половина Кировской области сильно заболочена, в отдельных районах болота занимают до 40% площади. Известно, что болотные угодья имеют большое значение для природы и человека. Какой из предложенных ниже вариантов использования болотных угодий способствует реализации их биосферной функции:

А) освоение торфяных месторождений для решения энергетической проблемы;

Б) получение ценной палеоботанической информации и воссоздание истории развития растительного покрова Земли;

В) мелиорация и дальнейшее использование осушенных территорий в сельскохозяйственном производстве для решения продовольственной проблемы;

Г) сохранение в естественном состоянии.

ЗАДАНИЕ № 3

Дайте развернутый ответ.

1. Пищевой рацион шотландской куропатки, в зависимости от сезона, на 50-100% состоит из обыкновенного вереска. Несмотря на избыток вереска, численность куропатки не возрастает. Эксперименты показали, что птицы кормятся вереском избирательно. Они выбирают растения, богатые кальцием, фосфором и азотом, поскольку они необходимы самкам перед началом размножения, и не трогают те, в которых содержится недостаточное количество этих элементов. На основе приведенных фактов укажите фактор, ограничивающий численность шотландской куропатки.

2. На реке, протекающей по европейской части России, планируется строительство плотины. Предположите возможные изменения ихтиофауны в реке.

ЗАДАНИЕ № 4

Решите задачу.

Рассчитайте сколько волков может «прокормиться» на протяжении года на площади 20 га (производительность 1 м² составляет 300 г), если масса волка в среднем равняется 60 кг, из которых 60% это вода. Сколько зайцев при этом будет съедено, если масса зайца в пересчете на сухой вес составляет приблизительно 1,5 кг?

ПРИМЕРЫ ТЕМ РЕФЕРАТИВНОГО ТУРА

Направление: **Агроэкология**

Изучение влияния микробиологического удобрения «Байкал ЭМ-1» на урожайность овса
Мониторинг почвы
Изучение почв г. Уржума
Влияние снегования и обработки раствором микроэлементов на повышение всхожести сосны обыкновенной
Фитоценотическое изучение засорённости посевов ячменя в Уржумском районе Кировской области
Выявление зависимости длины семян растений от степени благоприятности условий произрастания
Исследование воздействия фитонцидов на вредителей культурных растений
Сельский приусадебный участок как форма агроценоза
Разработка методики очистки почв от тяжёлых металлов (свинца)
Особенности почвообразования на аккумулятивных берегах р. Вятка Кировской области
Оценка экологического состояния почвы города Котельнич по солевому составу водной вытяжки
Экологически чистый огород
Проблема плодородия серых лесных почв на примере Малмыжского района Кировской области

Направление: **Гидроэкология**

Современное гидрографическое и гидрохимическое состояние участка нижнего течения р. Вятки в районе г. Вятские Поляны
Оценка состояния водных объектов Верхнекамской водной системы по гидрохимическим показателям
Экологический мониторинг Кирсинских прудов при помощи анализа возрастной структуры популяции двухстворчатых моллюсков
Изучение влияния воды из городских водоемов г. Кирова на жизнедеятельность и размножение дафний
Макрозообентос некоторых водоемов Омутнинского района
Изучение токсичности снеговой воды для ветвистоусых рачков
Макрозообентос прудов в парке г. Кирова
Состояние зообентоса устьевого участка реки Пижмы и оценка качества воды
Биоиндикация озер Уржумского района по микроскопическим водорослям и беспозвоночным животным
Выявление факторов, негативно влияющих на водные экосистемы заказника «Былина»
Определение степени антропогенного загрязнения г. Кирово-Чепецка методом фитоиндикации
Зооперифитон малых рек г. Советска как показатель их экологического состояния
Оценка эффективности самоочищения водоема на примере реки Молома
Определение степени загрязнения некоторых водных экосистем Кировской области в разных условиях антропогенной нагрузки
Гидробиологический анализ качества вод Ахмановского озера
Определение общего уровня токсичности реки Вятка на отдельных ее участках в черте г. Кирова с помощью биоиндикатора – ракушковых рачков
Определение класса чистоты воды р. Камы по моллюскам

Направление: **Промышленная и урбоэкология**

Экологическая реабилитация нарушенных территорий на примере песчаного карьера «Аршан»
Анализ источников загрязнения на территории жилого квартала города Мураши
Изучение видового разнообразия зеленых насаждений и их роль в экологическом состоянии города Малмыжа
Влияние выбросов автотранспорта на состояние отдельных компонентов урбоэкосистемы города Кирово-Чепецка
Магистраль и город
Анализ влияния потоков автотранспорта на состояние окружающей среды
Анализ динамики автотранспорта и эффективности использования различных методов для оценки автотранспортного загрязнения воздуха и почв г.Сосновки
Загрязнение атмосферы автономным транспортом
Роль водоохраной зоны и прибрежной полосы в охране малых рек
Атмосфера города: настоящее и будущее
Степень захламленности участков зеленой зоны села Красногорского
Роль автомобиля в загрязнении окружающей среды
Расчетная оценка качества атмосферного воздуха в городе Яранске
Исследование образования пластиковых отходов потребления в г. Слободской

Направление: **Химическая экология**

Бутилированная вода как альтернативный источник питьевого водоснабжения г. Кирова
Загрязнение поверхностных вод г. Котельнича
Экологическое состояние родников г. Кирова
Огород вблизи дороги (содержание тяжелых металлов в клубнях картофеля)
Экспресс-метод обнаружения основных загрязнителей воздуха и воды при помощи индикаторов на бумажных носителях
Использование местных водных ресурсов в водоснабжении г. Омутнинска
Экологическая характеристика водной системы заказника «Пижемский»
Исследования качества питьевой воды на территории Собольского сельского округа
Комплексный мониторинг озера Шайтан
Исследование процесса эвтрофикации водоема в присутствии повышенных концентраций нитрат- и фосфат- ионов
Изучение влияния выхлопных газов автотранспорта на уровень токсичности талых вод
Комплексный мониторинг экологического состояния природных водных объектов северо-западного района г. Кирова
Проект локальной установки доочистки водопроводной воды

Направление: **Экология животных**

Особенности экологии дождевых червей, их роль в разрушении опада
Мониторинг состояния популяций мелких млекопитающих заповедника «Нургуш»
Переработка растительного опада с помощью кольчатых червей
Фауна мелких млекопитающих Нолинского района
Поведение лабораторных крыс в семейной парцелле

К вопросу биологии ондатры реки Белая Холуница
Структура населения жуков-жужелиц в лесах северной части Кировской области
Орнитофауна древесно-кустарниковых зарослей озёр и населённых пунктов северной части Подосиновского района
Видовое разнообразие птиц и млекопитающих городских мусорных свалок
Видовой и численный состав гнездящихся птиц поймы реки Вятки
Сезонная динамика состава и пространственной структуры сообществ птиц пригородного лесопарка г. Кирова
Экологическая оценка видового состава орнитофаун ООПТ «Заречный парк»
Наблюдения за миграциями птиц на юге Кировской области

Направление: **Экология растений и охрана территорий**

Болото как экосистема
Живые лёгкие города
Экологическая ситуация в государственном природном заповеднике «Нургуш»
Исследование состояния экосистем Усманского бора в условиях антропогенной нагрузки
Влияние рекреационной нагрузки на видовой состав травянистых растений лесного биоценоза памятника природы «Заречный парк» г. Кирова
Проект организации памятника природы «Борисовское болото»
Изучение и пропаганда охраны растительного мира природного парка «Голубые озера»
Анализ состояния атмосферного воздуха в городе Кирово-Чепецк методом лишеноиндикации
Лишайники как биоиндикаторы состояния памятника природы «Красавинский бор» Лузского района
Экологические особенности размещения дереворазрушающих грибов в лесных экосистемах ООПТ «Будринский Бор» Подосиновского района
Трутовые грибы как показатель рекреационной нагрузки на экосистемы леса
Влияние дереворазрушающих грибов на продуктивность лесных насаждений различного возраста

Направление: **Экология растений**

Биоиндикация воздушного загрязнения Первомайского района г. Кирова на основе изучения хвойных и лиственных насаждений
Встречаемость и особенность биологии водяного ореха в Зуевском районе Кировской области
Оценка жизненного состояния древесных насаждений на территории МОУ СОШ № 76
Экологические особенности редких и исчезающих растений Кикнурского района и вопросы их сохранности
Изучение структуры ценопопуляций редких растений природного заказника «Пижемский»
Влияние засоления на процессы роста растений
Пион степной (пион гибридный) на границе мирового ареала

Влияние загрязнений атмосферы г. Кирова на некоторые особенности анатомии кожицы листа березы бородавчатой, ясеня обыкновенного, сирени обыкновенной
Показатели воспроизводства ели сибирской в условиях г. Кирова
Лекарственные растения Кировской области
Влияние различных режимов заготовок сырья на восстановление ценопопуляций лесных лекарственных растений
Моделирование климата планеты (использование лесообразующих пород для регулирования климата)
Сравнительная характеристика флоры луговых сообществ на берегах р. Камы
Мониторинговое исследование влияния арборицидов группы 2,4 Д на сукцессию и состав лесного фитоценоза на примере еловых сообществ в окрестностях с. Синегорье Нагорского района Кировской области
Влияние борщевика Сосновского на растительное сообщество
Календарь природы Медведского бора
Состояние популяции любки двулистной и дремлика темно-красного в Суводском бору
Изучение влияния антропогенной нагрузки на видовой состав биоиндикаторов пойменного луга р. Великой

Направление: Экология человека и социальная экология

Влияние профильного обучения на развитие различных видов памяти
Влияние шумовой нагрузки на качество знаний учащихся начальных классов лицея естественных наук г. Кирова
Сравнительная характеристика стоматологического здоровья школьников за 2007-2008 гг.
Мониторинг состояния здоровья школьников старших классов
Изменение функционального состояния организма школьников
Влияние информационных нагрузок (работа с компьютером) на умственную работоспособность и физиологические параметры организма старшеклассников
Влияние наследственных и экологических факторов на состояние здоровья учащихся школы № 1 г. Сосновки
Статистические закономерности употребления пива и других алкогольных напитков; профилактика их употребления среди старшеклассников
Шум как экологический фактор
Влияние шума на познавательные процессы школьников
Определение экономической эффективности экологичного образа жизни
Экологический аудит образовательного учреждения на примере Октябрьской средней школы
Экологические проблемы и общественная реакция на них в условиях социального и экономического кризиса
Домашний энергоаудит
Болезни химической зависимости. Профилактика пивного алкоголизма
Экологические аспекты функциональных показателей и оценка адаптационных резервов учащихся
Проблема загрязнения продуктов питания пестицидами и эффективные методы ее решения

ОТВЕТЫ, РЕШЕНИЯ И РАЗБАЛЛОВКА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

8 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ответ	Б	Б	Б	А	А	Б	А	Б	Б	Б	А	Б	А
№	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
ответ	Б	Б	Б	Б	Г	Г	Б	А	А	Г	Б	Б	

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. **Ответ В.** Шиверекия подольская – растение-кальцефил. Растёт на известняковых и меловых склонах оврагов, по береговым обрывам, незадернованным открытым склонам и осыпям. Предпочитает субстраты ярко освещённые солнцем, бедные органическими веществами и водой, но богатые соединениями кальция. Все эти необходимые условия существуют на скальных обнажениях известняков по берегам р. Немды в Советском районе.

2. **Ответ А.** Летяги имеют удлинённые передние конечности, позволяющие зверькам хорошо лазать по деревьям. Между передними и задними лапками у летяги натянута кожистая перепонка, покрытая шерстью, которая позволяет бесшумно планировать с дерева на дерево на расстояние до нескольких десятков метров. У летяг довольно крупные глаза, что характерно для животных, ведущих ночной образ жизни. В полёте она может изменять направление, используя в качестве руля длинный пушистый хвост.

Шкала оценивания

Ответ	Показатель	Баллы
А, Б, В, Г	Выбран неправильный ответ	0
	Выбран правильный ответ	2
	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

Максимальное количество баллов за задание – 4.

Задание № 3

1. Животные, делая запасы пищи на зиму, собирают и переносят семена на значительные расстояния. Семена, переносимые животными, обычно крупных размеров и без специальных приспособлений для прикрепления к телу животного, поэтому при транспортировке часть семян теряется. Не все запасённые семена используются в пищу по ряду причин, например, из-за гибели зверьков и т.д. Таким образом, животные оказывают значительное влияние на расселение многих растений.

2. Подкаменщик, форель, голянь обитают в реках с быстрым течением, а округлая форма тела служит приспособлением, позволяющим противостоять ему. Плотва, окунь, карп обитают в спокойных водах.

За каждую правильно выполненную задачу ставится 3 балла.

Задание № 4

Поколения	0	1	2	3	4	5	6
Названия птиц							
Сизые голуби	2	4	8	16	36	64	128
Большие синицы	2	8	32	128	512	2048	8192
Рябчики	2	12	72	432	2592	15552	93312

А) Соответственно в 2, 4 и 6 раз.

Б) В 8 раз.

В) В 27 раз.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 4.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 43.

9 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ответ	Б	Г	А	Г	А	В	Б	Б	В	А	В	Б	Г
№	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
ответ	В	А	А	В	А	Б	Г	А	А	А	Г	Б	

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. Ответ Б. Миграции порождаются различными причинами. Одной из важных причин миграций является недостаток или отсутствие корма. Например, северные олени способны мигрировать на дальние расстояния, если в результате сильных ветров в тундре на поверхности образуется наст, что затрудняет оленям доступ к корму – лишайникам, травам. Примером может служить миграция клестов в поисках кормных районов, сезонные миграции которых зависят от урожая шишек хвойных пород, семена которых составляют основной рацион их питания. (Другие примеры: полярная сова, кедровка, некоторые виды летучих мышей и т.д.).

2. Ответ Б. Солнечный свет полезен для организма, он помогает избавиться от аллергических реакций, усиливает обменные процессы, способствует выработке в организме витамина D, способствует хорошему настроению, повышает стрессоустойчивость, укрепляет иммунитет. Однако, длительное пребывание на солнце может привести к целому ряду негативных последствий: вызвать солнечные ожоги, стать причиной преждевременного старения кожи, возникновения ряда кожных заболеваний (в т. ч. и онкологических), подавления иммунной системы, обострения сердечно-сосудистых заболеваний, повреждения сетчатки глаз, образования катаракты и т.д. Умеренное пребывание человека на солнце необходимо. Для предотвращения негативных последствий солнечной радиации можно прибегать к использованию солнцезащитных средств (легкая одежда из натуральных тканей, солнцезащитные крем и очки).

Ответ	Показатель	Баллы
	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

Максимальное количество баллов за задание – 4.

Задание № 3

1. В процессе эволюции в суровых условиях севера выживали наиболее адаптированные травянистые и карликовые виды растений, а росту деревьев препятствовал очень холодный климат, неглубокий слой почвы с вечной мерзлотой. Скорость восстановления растительности в тундре значительно замедляется из-за короткого вегетационного периода и замедленного обмена веществ в условиях низких температур.

2. Куриные птицы устраивают гнезда прямо на земле, это делает их доступными для хищников, а у дятлов яйца и птенцы, находящиеся в дупле, малодоступны врагам; птенцы куриных почти сразу после вылупления способны ходить вместе с самкой и добывать себе корм, дятлы выкармливают своих птенцов.

За правильное решение каждой задачи ставится 3 балла.

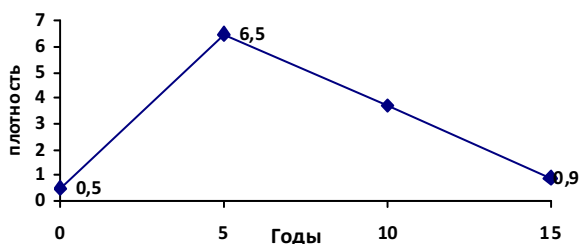
Задание № 4

3. А) на момент создания заповедника: $50/100 = 0,5$ особи /км². Б) через 5 лет: $650/100 = 6,5$ особей/км². В) Через 15 лет: $90 : 100 = 0,9$ особи/км².

Создание заповедника исключило прямое негативное влияние антропогенного фактора (в т. ч. отстрел лосей и беспокойство во время рубки леса) и послужило причиной резкого увеличения численности лося. Через пять лет после создания заповедника плотность популяции превысила емкость среды. В последующие годы из-за недостатка корма, увеличения численности хищников и распространения болезней поголовье лосей стало снижаться, пока не стабилизировалось на оптимальном для данных условий уровне плотности.

В последующие годы из-за недостатка корма, увеличения численности хищников и распространения болезней поголовье лосей стало снижаться, пока не стабилизировалось на оптимальном для данных условий уровне плотности.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 5.



Максимальное количество баллов за теоретический тур в 9 классе – 44.

10 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	А	Г	В	Б	А	А	В	В	Б	Б	В	Б	Б	Б	Б
№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ответ	Б	А	А	В	В	В	А	Г	В	Б	Б	Г	В	В	В

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. Ответ Б. Поскольку в темной глубоководной зоне океана численность (плотность) популяций придонных видов рыб очень низкая, самцу трудно найти почти неподвижную самку в период размножения. Обнаружив самку с помощью хорошо развитых органов обоняния, самец приближается к ней и визуально опознает ее принадлежность к своему виду по специфическому строению удочки и характерным всплывкам светящегося фонарика. Вцепившись челюстями в самку, самец прирастает к ней, теряет органы чувств, челюсти, кишечник, объединяет кровеносную систему и превращается в «половой придаток». Так самка может принять до 3-х самцов, которые служат ей для регулярного оплодотворения икры.

2. Ответ А. Численность популяции сокращается, так как потеря агрессивности приведет к перенаселенности участков, нехватке кормов и низкой выживаемости сусликов во время зимней спячки.

3. Ответ А. Наименее информативным методом анализа в данном случае является радиологический анализ, т. к. радиационное загрязнение при утечке коммунально-бытовых сточных вод маловероятно. Первоочередными в данном случае должны быть микробиологические исследования, позволяющие оценить санитарно-гигиеническую обстановку, определить наличие или отсутствие патогенной микрофлоры, принять меры для обеспечения здоровья населения. Очень важно и проведение физико-химического анализа для установления химических показателей воды и степени ее загрязненности (кратности превышения ПДК основных гидрохимических показателей). Применение биоиндикационных методов необходимо для оценки состояния экосистемы пруда и вычисления размера причиненного экологического ущерба.

<i>Ответ</i>	<i>Показатель</i>	<i>Баллы</i>
	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

Максимальное количество баллов за задание – 4.

Задание № 3

1. Каждый вид птиц занимает свою экологическую нишу; это проявляется в различных местах гнездования, разнообразных материалах, используемых для строительства птичьих гнезд. Эти приспособления снижают конкуренцию между популяциями разных видов птиц и обеспечивают выживаемость в лесном биоценозе.

2. Пограничная зона занимает промежуточное положение между соседними биоценозами и отличается от них температурным режимом, влажностью, освещенностью. В ней как бы переплетаются типичные условия граничащих сообществ, происходит их взаимопроникновение. В переходной зоне в связи с этим произрастают растения, характерные для обоих биоценозов. Обилие растительности привлекает сюда и разнообразных животных, типичных для обоих граничащих между собой сообществ. Поэтому, переходная зона, как правило, более богата жизнью, чем каждое из смежных сообществ. Такое явление носит название пограничного эффекта.

За правильное решение каждой задачи ставится 3 балла.

Задание № 4

$$30 / 10 = 3 \text{ кг. } 3 / 0,02 \times 100\% = 15 \text{ 000 кг. } 15 \text{ 000} / 10 = 1500 \text{ кг или } 15 \text{ ц/га.}$$

Максимальное количество баллов за задание №4– 5.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 53.

11 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	В	Г	А	А	Б	Б	В	Б	Г	В	Г	В	Б	А	В
№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ответ	В	Б	В	А	В	Б	А	В	Г	А	Б	Б	А	Г	В

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. **Ответ А.** Не осталось никаких видов, кроме мидий, численность которых не сдерживалась хищниками. Они вытеснили другие виды сидячих животных как более сильные конкуренты.

2. **Ответ В.** Крупная рыба, являясь хищниками высшего порядка регулирует баланс трофических цепей экосистемы. После вылова хищных рыб, массово размножаются планктоноядные рыбы, выедающие крупные виды зоопланктона (дафний), которые являясь эффективными фильтраторами, могут регулировать плотность (численность) планктонных водорослей, вызывающих «цветение воды».

3. **Ответ Г.** Болота рассматриваются как один из основных объектов биосферы.

Они играют важную роль в поддержании состава атмосферного воздуха. Их растительность обогащает атмосферу кислородом и усваивает углекислый газ, изымает из планетарного цикла углерод и консервирует его в торфяниках на тысячи лет. В результате частичного разложения растительных остатков в анаэробных условиях в атмосферу поступает также значительное количество метана. Болота оказывают мощное влияние на формирование теплового и водного балансов территории. Они являются естественными фильтрами воды, накопителями и регуляторами влаги.

Это своеобразные «ловушки», где могут аккумулироваться токсичные техногенные органические вещества и некоторые металлы. Болота обеспечивают сохранение генофонда редких, в том числе не встречающихся в других экосистемах видов животных, птиц, растений.

Для поддержания биосферной функции болот необходимо сохранение их в естественном состоянии.

Ответ	Показатель	Баллы
	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

Максимальное количество баллов за задание – 4.

Задание № 3

1. В данном случае ограничивающим фактором выступает не количество пищи, а ее качественный состав, и особенно содержание в ней некоторых элементов.

2. При строительстве плотины сток воды в реке становится зарегулированным. В связи с этим: 1) происходят изменения видового состава и численности рыб;

2) наблюдается резкое снижение или даже полное исчезновение рыб-реофилов (рыб, приспособленных к обитанию в реке с быстрым течением);

3) численность рыб, приспособленных к обитанию в стоячих водах (лимнофилов) резко возрастает;

4) с образованием водохранилища появляются новые экологические ниши, в стоячих водах обильно развивается планктон.

За правильное решение каждой задачи ставится 3 балла.

Задание № 4

$20 \text{ га} \times 300 \text{ г} \times 10000 = 60 \text{ 000 кг. } 60 \text{ 000} / 1,5 / 10 = 4000 \text{ зайцев.}$

$60 \text{ кг} \times 40\% : 100\% = 24 \text{ кг} - \text{масса 1 волка. } 240 \text{ кг} / 1,5 \text{ кг} = 160 \text{ зайцев. } 4000 / 160 = 25 \text{ волков.}$

Максимальное количество за задание №4 – 5..

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 53.
Приложение № 1

Шкала для оценки модели исследования (оценка за рукопись)

№	КРИТЕРИИ	ШКАЛА	
		показатели	баллы
1	ТЕМА: соответствие темы исследования содержанию экологической ситуации и объекта	тема полностью соответствует ситуации	2
		тема соответствует ситуации частично	1
		тема не соответствует ситуации	0
2	ЦЕЛЬ: соответствие цели исследования его теме	цель полностью соответствует теме	2
		цель частично соответствует теме	1
		цель полностью не соответствует теме	0
3	ОБЪЕКТ: правильность описания объекта исследования и изучаемого свойства	полностью правильное описание объекта	2
		частично правильное описание объекта	1
		полностью неправильное описание объекта	0
4	АКТУАЛЬНОСТЬ: убедительность раскрытия значимости исследования на данную тему	значимость показана убедительно	2
		значимость вызывает сомнения	1
		значимость исследования не показана	0
5	ЗАДАЧИ: соответствие поставленных задач цели исследования	все задачи полностью соответствуют цели	2
		только часть задач соответствует цели	1
		все задачи не соответствуют цели	0
6	ГИПОТЕЗА: её целесообразность – раскрытие характера предполагаемой связи между объектом и фактором	гипотеза раскрывает все аспекты связи	2
		гипотеза раскрывает часть аспектов связи	1
		гипотеза не раскрывает ни одного аспекта	0
7	МЕТОДИКА: пригодность методики для получения требуемых данных о свойстве объекта	методика полностью отвечает цели	2
		методика отвечает цели лишь частично	1
		методика не обеспечивает достижение цели	0
8	ОБОРУДОВАНИЕ: соответствие: оборудования и материалов методике изучения объекта	оборудование обеспечивает полностью	2
		оборудование обеспечивает частично	1
		оборудование не обеспечивает методику	0
9	СТАТ. ОБРАБОТКА: правильность описания этапов и смысла статистической обработки	описаны все этапы стат. обработки	2
		описано часть этапов стат. обработки	1
		статистическая обработка не описана	0
10	НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ: наглядность представления опытных результатов	все результаты представлены наглядно	2
		наглядно представлена часть результатов	1
		результаты наглядно не представлены	0
11	ВЫВОДЫ: соответствие выводов опытным результатам «за» или «против» и задачам исследования	выводы полностью соответствуют задачам	2
		только часть выводов соответствует задачам	1
		ни один вывод не соответствует задачам	0

Название учебного учреждения (ПО УСТАВУ)
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по экологии

Исследовательская (реферативная) работа

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТРАВ МУКИНСКИХ ЛУГОВ
ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. НОЛИНСКА

*Выполнена учащейся
10 класса МКОУ СОШ с УИОП
г.Нолинска Кировской области,
Евсеевой Софьей Анатольевной*

*Научный руководитель –
учитель биологии и экологии
МБОУ СОШ с УИОП г.Нолинска
Блинова Ирина Анатольевна*

Киров, 2013

Литература

1. 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.
2. Радкевич В. А. Экология: учебник. – Минск. Высшая школа, 1997. – 159 с.
3. Колесова Е. В., Титов Е. В., Резанов А. Г. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКиППРО, 2005. – 168 с.
4. Леонтьева И. А. Сборник тестовых заданий по общей экологии. Учебно-методическое пособие. – Елабуга, 2009. – 78 с.
5. 1600 задач, тестов и проверочных работ по биологии, М.:Дрофа, 1999. -432с.
6. Винокурова Н.Ф. Глобальная экология: учеб. Для 10-11 кл. профил. shk. – 2-е. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.:
7. Реймерс Н.Ф., Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
8. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология и устойчивое развитие республики Башкортостан: учебное пособие. – Уфа., 2010. 296 с.
9. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10(11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.
10. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.
11. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология: учеб. Для 10(11) кл. общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006. 304 с.
12. Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под ред. Н. М. Черновой «Основы экологии. 10(11) класс». М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
13. Криксунов Е.А., В.В. Пасечник Экология. 10(11) класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2006. – 251 с.