



*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, 2012

**ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ
И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**
по проверке и оценке решений
II (муниципального) этапа
Всероссийской олимпиады школьников
по экологии
в Кировской области
в 2012/2013 учебном году

**Киров
2012**

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 2012/2013 учебном году / Сост. Е. Я. Домнина, Л. М. Попцова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2012. – 24 с.

Составители:

Домнина Е. Я., Попцова Л. М. (в том числе задачи: в 8 классе № 2.2, в 9 классе № 2.2, в 10 классе № 2.1, в 11 классе № 2.2)

Рецензент:

Кочурова Т. И., канд. биол. наук

Компьютерный набор:

Попцова Л. М.

Подписано в печать 04.10.2012

Формат 60х84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,5

Техническая редакция К. А. Коханов

Тираж 800 экз

© Домнина Е. Я., Попцова Л. М., 2012

© Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2012

© Кировское областное государственное образовательное бюджетное учреждение дополнительного образования детей «Эколого-биологический центр», Киров, 2012

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

Уважаемые коллеги!

Экономические, экологические, социально-политические реалии XXI века неизбежно ставят вопрос о необходимости повышения качества экологического образования, как во всем мире, так и в нашей стране. Проблема качества образования – это проблема достижения его цели, которая, применительно к экологическому образованию, связывается, прежде всего, с формированием экологической культуры. Ведущая роль в формировании экологической культуры отводится школьному экологическому образованию, которое способствует творческому развитию личности, ее социализации в современном мире, готовности и способности учащихся к практической деятельности в рамках экологического и правового императива.

Всероссийская олимпиада школьников по экологии способствует поддержке и модернизации школьного экологического образования в регионах России, создает условия для самореализации учащихся в сфере экологии, становления экологического мировоззрения и развития экологической культуры юных граждан.

Муниципальный этап олимпиады проводится в 1 тур – *теоретический*. Продолжительность Олимпиады 2,5 часа, не считая времени, потраченного на заполнение титульных листов и разъяснение условий заданий. *Задания выполняются непосредственно на выданных бланках. В случае нехватки места при решении задачи жюри должно обеспечить участников дополнительными листами бумаги (например, бумагой в клетку).*

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 определиться с утверждением «да» или «нет». Для 8–10-х классов предлагается 10 утверждений, для 11 классов – 12. Рекомендуем для выполнения задания выделить 0,5 часа.

Задание № 4 – включает решение экологической задачи. На выполнение данного задания отводится 0,5 час.

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 тур: в 8 кл. – 46 баллов, в 9 классе – 47 баллов, в 10 классе – 58 баллов, в 11 классе – 59 баллов. 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.

Обращаем Ваше внимание, что, несмотря на отсутствие реферативного тура на муниципальном этапе, учащиеся, получившие приглашение для участия в региональном этапе должны иметь исследовательскую (реферативную) работу. Исследовательская (реферативная) работа должна быть представлена в адрес оргкомитета регионального этапа не позднее, чем за 2 недели до начала регионального этапа, с пометкой на титульном листе «Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии». Убедительная просьба председателям муниципального этапа олимпиады по экологии довести информацию до учащихся о необходимости наличия исследовательской (реферативной) работы для участия в региональном этапе.

Ориентировочное время проведения регионального этапа Олимпиады - январь 2013 года.

Желаем успеха!

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

8-Й КЛАСС

Задание № 1

«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

В следующих заданиях необходимо выбрать один правильный ответ

1. К продуцентам относятся...
А) черви
В) зайцы
Б) лисы
Г) растения
2. Организмы, обитающие в ... среде жизни, как правило, лишены зрения.
А) почвенной
В) водной
Б) наземно-воздушной
Г) искусственной
3. Травоядные животные являются...
А) консументами второго порядка
В) консументами первого порядка
Б) продуцентами
Г) редуцентами
4. К биотическим природным факторам относится...
А) свет
В) загрязнение окружающей среды человеком
Б) температура
Г) конкуренция за источник питания
5. Территория, занимаемая популяцией, называется...
А) ареалом
В) зоной
Б) пространством
Г) участком
6. Линька животных является процессом...
А) направленным
В) хаотическим
Б) циклическим
Г) нет верного ответа
7. Из перечисленных биологических явлений суточным биоритмам подчиняются...
А) открывание и закрывание цветков у растений
Б) миграции лососевых рыб на нерест в реки
В) открывание и закрывание раковин у морских моллюсков
Г) распускание почек и листопад у деревьев и кустарников
8. Монреальский протокол 1987 года, принятый в соответствии с Венской конвенцией (1985 г.), посвящен решению глобальной экологической проблемы...
А) деградации почв
Б) истощению водных ресурсов
В) уничтожению лесов и иной растительности, животных и других организмов и их генетического фонда
Г) разрушению озонового слоя атмосферы
9. Некоторые грибы образуют микоризу с корнями определенных деревьев. Такой тип взаимоотношений называется...
А) паразитизмом
В) симбиозом
Б) комменсализмом
Г) сапрофитизмом
10. Какие из ниже перечисленных физиологических функций живых организмов не затронуты сезонной периодичностью?
А) Изменение скорости роста
В) Миграции животных
Б) Изменение температуры тела
Г) Постройка гнезд
11. Роль озонового экрана состоит в:
А) поглощении ультрафиолетовых лучей солнечного спектра, губительных для живых организмов
Б) поглощении инфракрасных лучей солнечного спектра
В) обогащении планеты кислородом
Г) распространении молекул озона в атмосфере

12. Вырубка лесных массивов приводит к:
- А) увеличению видового разнообразия птиц
 - Б) увеличению видового разнообразия млекопитающих
 - В) уменьшению испарения
 - Г) нарушению кислородного режима атмосферы планеты
13. 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
14. Массовая гибель водных организмов, вызванная снижением содержания кислорода в воде, называется...
- А) фильтрация
 - Б) обезвоживание
 - В) аноксибиоз
 - Г) замор
15. К редуцентам относятся...
- А) бактерии
 - Б) зайцы
 - В) лисы
 - Г) тараканы
16. Типичным гидробионтом являются...
- А) имаго ручейников
 - Б) имаго майского жука
 - В) личинки ручейников
 - Г) личинка майского жука
17. Энтомофаги – это организмы...
- А) питающиеся насекомыми
 - Б) питающиеся готовыми органическими веществами
 - В) питающиеся мертвыми органическими веществами
 - Г) питающиеся трупами других животных
18. Плодовитость резко снижена у тех видов животных, которые...
- А) ведут хищный образ жизни
 - Б) имеют короткую продолжительность жизни
 - В) заботятся о потомстве
 - Г) живут в благоприятных условиях среды.
19. В лесных экосистемах основную биомассу продуцируют...
- А) травы
 - Б) кустарники
 - В) деревья
 - Г) мхи и лишайники
20. Среди лесных птиц и млекопитающих наиболее резким колебаниям подвержена численность семеноядных животных – клестов, белок, мышей. Это зависит от ...
- А) обилия пищи
 - Б) климатических условий
 - В) географических условий
 - Г) увеличения популяции хищников
21. Организмы, которые создают органические вещества из неорганических с использованием энергии Солнца, называют...
- А) продуценты
 - Б) консументы
 - В) редуценты
 - Г) паразиты
22. Постоянное вмешательство со стороны человека требуется для существования...
- А) экосистем пресных водоемов
 - Б) экосистем Мирового океана
 - В) природных экосистем суши
 - Г) агроценозов
23. Процесс подкисления почвы наблюдается в экосистемах...
- А) широколиственных лесов
 - Б) еловых лесов
 - В) степей
 - Г) полупустынь
24. Углекислый газ атмосферы вовлекается в круговорот углерода в ходе процесса...
- А) фотосинтеза
 - Б) брожения
 - В) дыхания
 - Г) горения
25. Снег, собранный в городе на улицах в зимнее время, нужно вывозить и выгружать...
- А) на поле
 - Б) в реку или озеро
 - В) в специально вырытый котлован
 - Г) в любое место

Задание № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

1. Экологи считают, что в северных районах рубку леса и его вывозку лучше осуществлять...

- А) только осенью и вывозить древесину небольшими порциями
- Б) летом и складировать на специальных участках
- В) только зимой и вывозить ее по глубокому снегу
- Г) весной и складировать древесину на лесных опушках

2. Грач, как известно, птица весенняя. Возвратясь с зимовок, грачи сразу начинают строить гнезда. Излюбленные места гнездования грачей...

- А) лиственные и смешанные леса с густым подлеском
- Б) старые парки, рощи, окруженные полями, кладбища с высокими деревьями, заброшенные сады, лесополосы вдоль дорог
- В) леса разнообразного типа, речные долины, культурный ландшафт
- Г) у жилищ человека, в т.ч. вывешенные искусственные гнездовья, ниши под балконами, крышами и т.п.

Задание № 3

«ДА» ИЛИ «НЕТ»

Запишите «да» или «нет» для каждого из представленных ниже утверждений

<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1. Экология человека изучает возможности приспособления человека к условиям природной и нарушенной человеком окружающей среды	
2. Прямые экологические факторы непосредственно влияют на организмы	
3. Ксерофиты – растения, составляющие основу растительных сообществ лесов, формирующихся в условиях недостаточного увлажнения почв	
4. Мутуализм – взаимоотношения видов одного типа питания, ограничивающие потребление ресурсов	
5. Животные-хищники конкурируют за жертвы, которые служат им пищей	
6. Семена многих видов лесных растений (копытень европейский, незабудка, чистотел большой) распространяются муравьями	
7. Хищничество в природе характерно только для животного мира	
8. В растущей популяции смертность превышает рождаемость	
9. Все популяции рыб, населяющие водоем, сообществом не являются	
10. Науку, которая изучает закономерности сезонного развития природы, называли фенологией	

ЗАДАНИЕ №4

Решите задачу.

К какой группе растений по отношению к влажности можно отнести суккуленты? Какие приспособительные особенности возникли у листовых и стеблевых суккулентов? Покажите на конкретных примерах, в том числе и нашей области.

9-Й КЛАСС
Задание № 1
«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

В следующих заданиях необходимо выбрать один правильный ответ

1. Эталонами естественной природной среды являются:
А) заказники
В) заповедники
Б) памятники природы
Г) национальные природные парки
2. К редуцентам относятся...
А) грибы
В) лисы
Б) зайцы
Г) тараканы
3. Второй трофический уровень в пищевой цепи представляют...
А) растения
В) хищные животные
Б) травоядные животные
Г) плотоядные животные
4. Какие растения в биоценозе занимают межъярусное положение?
А) Черемуха, ива козья.
В) Лианы, водоросли, лишайники.
Б) Береза повислая, дуб черешчатый.
Г) Крушина ломкая, ива козья
5. Функции продуцентов в водных экосистемах могут выполнять некоторые виды...
А) грибов
В) моллюсков
Б) бактерий
Г) рыб
6. Косвенное влияние на организмы оказывает:
А) свет
В) рельеф
Б) тепло
Г) влажность
7. К биотическим факторам среды обитания растений относится...
А) величина атмосферного давления
В) периодичность сенокошения
Б) разнообразие насекомых-опылителей
Г) химический состав почвы
8. Закономерности развития биосферы изучает ...
А) системная экология
В) факторная экология
Б) популяционная экология
Г) аутоэкология
9. В рамках экологических исследований кольцевание птиц применяется для изучения...
А) путей миграции
В) рациона питания
Б) способов гнездования
Г) интенсивности обмена веществ
10. Самоизреживание у елей – пример...
А) внутривидовой конкуренции
В) межвидовой конкуренции
Б) комменсализма
Г) старения популяции
11. В сельском хозяйстве пестициды применяются для...
А) удобрения почв
В) борьбы с вредителями
Б) известкования кислых почв
Г) мелиорации засоленных почв
12. К абиотическим природным факторам относится...
А) климат
В) конкуренция за источник питания
Б) загрязнение окружающей среды человеком
Г) паразитизм
13. Основной газодобывающий регион России это:
А) Восточная Сибирь
В) Западная Сибирь
Б) Урал
Г) Дальний Восток
14. Способность экосистемы поддерживать определенную скорость воспроизводства живых организмов – это:
А) интенсивность фотосинтеза
В) биологическая продуктивность
Б) передача энергии по пищевой цепи
Г) скорость размножения

15. Процесс подготовки растений к перенесению ими морозов заключается в:

- А) прекращении роста
Б) накоплении сахаров
В) синтезе жиров
Г) денатурации жиров

16. Основным ресурсом, представляющим собой предмет конкуренции у растений, является...

- А) тепло
Б) свет
В) CO₂
Г) воздух

17. Главным регулятором сезонных изменений в жизни растений и животных является изменение...

- А) количества пищи
Б) влажности воздуха
В) длины светового дня
Г) климата

18. В местах, где постоянно дуют сильные ветры, обычно беден видовой состав...

- А) растений-анемохоров
Б) мелких летающих насекомых
В) почвенных червей
Г) донных моллюсков

19. Зоохория является....

- А) биотическим фактором
Б) абиотическим фактором
В) антропогенным фактором
Г) верный ответ отсутствует

20. Примером приспособлений к недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как...

- А) суккуленты
Б) кустарники
В) деревья
Г) лианы

21. Закон ограничивающего фактора установил:

- А) В. И. Сукачев
Б) В. В. Докучаев
В) Ю. Либих
Г) Э. Геккель

22. Из перечисленных биологических явлений приливо-отливным биоритмам подчиняются...

- А) открывание и закрывание устьиц на листьях у растений
Б) миграции лососевых рыб на нерест в реки
В) открывание и закрывание раковин у морских моллюсков
Г) распускание почек и листопад у деревьев и кустарников

23. При смене растительного сообщества с березняка на ельник изменяется также состав травянистой растительности в результате того, что...

- А) ельник обычно заболочен
Б) не хватает света
В) нет насекомых-опылителей
Г) в почве мало питательных веществ

24. Киотский протокол 1997 года, посвящен решению глобальной экологической проблемы...

- А) истощению водных ресурсов

Б) уничтожению лесов и иной растительности, животных и других организмов и их генетического фонда

- В) изменению климата или парникового эффекта
Г) разрушению озонового слоя атмосферы

25. Причины гибели деревьев и кустарников при формировании верхового болота:

- А) сфагнум выделяет фитонциды, подавляющие их рост
Б) увеличивается количество питательных веществ в почве
В) уменьшается количество кислорода в почве
Г) при повышенной влажности резко увеличивается количество повреждающих насекомых

Задание № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих задачах необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Эфемероиды – группа раннецветущих растений, для которых характерны следующие признаки:

А) однолетние растения с краткой вегетацией, у которых ежегодный жизненный цикл заканчивается образованием семян

Б) однолетние растения с продолжительной вегетацией, которая начинается осенью после прорастания семян и продолжается в начале следующего сезона после первого потепления, а затем отмирающие

В) многолетние растения с очень коротким периодом цветения и вегетации, и сохраняющимися в течение года подземными органами

Г) многолетние растения с коротким периодом цветения и продолжительной вегетацией, у которых ежегодный жизненный цикл заканчивается образованием семян

2. Одной из основных проблем любого города является бытовой мусор. В мусор превращается большая часть того, что мы потребляем. Выберите наиболее экологичный способ обращения с ТБО...

А) накопление (депонирование)

Б) складирование

В) сжигание

Г) сортировка и переработка

Задание № 3

«ДА» ИЛИ «НЕТ»

Запишите «да» или «нет» для каждого из представленных ниже утверждений

Вопрос	Ответ
1. Любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой поддерживается круговорот веществ, называется экосистемой	
2. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает их, называют ограничивающим	
3. Физиологическое состояние организма, при котором приостанавливаются все жизненные процессы, называют симбиозом	
4. Бентосом называют совокупность организмов, обитающих в толще воды	
5. В биологическом мониторинге показателем высокого качества природных вод служит такой индикаторный организм, как личинка веснянки	
6. Цепи, которые начинаются с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных, называют детритными цепями	
7. Силы и явления природы, которые обязаны своим происхождением деятельности человека, называют природными условиями	
8. В лесных экосистемах основную биомассу продуцируют деревья	
9. Около 80% всех видов животных и растений обитают в экваториальных дождевых лесах	
10. Наибольшее биологическое разнообразие в Евразии характерно для арктического биогеографического региона	

Задание № 4

Решите задачу

В природных лесных сообществах заканчивают выводение и выкармливание птенцов до 40% гнездящихся мелких птиц, в лесах около населённых пунктов – не более 10% гнездящихся птиц. В садах и парках этот процент падает до единицы. Каковы возможные причины этого явления?

10-Й КЛАСС
Задание №1
«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

В следующих заданиях необходимо выбрать один правильный ответ

1. Область экологии, изучающая структуру и динамику популяций отдельных видов, называется...
А) демэкология
Б) аутэкология
В) медицинская экология
Г) синэкология
2. Отмершие листья деревьев образуют опад, который служит местом обитания и пищей для многих организмов. К каким экологическим факторам относится это явление?
А) Абиотическим
Б) Биотическим
В) Геологическим
Г) Орографическим
3. Что такое организм-эдификатор?
А) Вид растений в растительном сообществе, определяющий его особенности и играющий важнейшую роль в сложении структуры экосистемы
Б) Многолетнее растение, покрытое листьями в течение всего года
В) Растение, выращиваемое в комнатных или тепличных условиях
Г) Вид животного, численно преобладающего на определенной территории
4. Склерофит – это...
А) организм, питающийся небольшим числом пищевых объектов или одним видом корма
Б) растение с жесткими побегами, эффективно задерживающими испарение воды
В) вирус, поражающий микроорганизмы
Г) сообщество, в состав которого входит большое число видов растений
5. Какие растения в биоценозе занимают межъярусное положение?
А) Черемуха, ива козья
Б) Береза повислая, дуб черешчатый
В) Лианы, водоросли, лишайники
Г) Крушина ломкая, ива козья
6. Скорость образования фитомассы растений (первичной продукции) определяется...
А) интенсивностью фотосинтеза
Б) содержанием CO₂ в воздухе
В) изменчивостью климата
Г) парниковым эффектом
7. Самыми экологически безопасными источниками выработки энергии являются...
А) крупные ГЭС
Б) атомные электростанции
В) тепловые электростанции
Г) водяные двигатели на малых реках
8. Среди биологических растительных ресурсов мира по площади и массе преобладает...
А) степная растительность
Б) болотная растительность
В) лесная растительность
Г) культурные растения
9. Беспозвоночные различных видов поселяются в норах грызунов, находят там благоприятные для себя условия и не являются при этом паразитами хозяина норы. Это явление называется...
А) паразитизм
Б) квартиранство
В) протокооперация
Г) акклиматизация
10. Наиболее устойчивыми являются популяции, состоящие из...
А) одного поколения
Б) трех поколений
В) двух поколений
Г) нескольких поколений и их потомков

11. Изменение численности организмов в популяции называется...
- А) нарушение равновесия
 - Б) плодовитость
 - В) динамика популяции
 - Г) рождаемость и смертность.
12. Для чего используют индекс Жаккара?
- А) Для характеристики интенсивности кислотных осадков
 - Б) Для характеристики встречаемости того или иного вида
 - В) Для характеристики степени флористического и фаунистического сходства двух экосистем
 - Г) Для характеристики устойчивости вида в биоценозе
13. Экологическая функция леса состоит в...
- А) накоплении воды и подпитывании ручьев и рек
 - Б) обеспечении сырьем бумажной промышленности
 - В) изготовлении древесного угля
 - Г) использовании для отдыха людей
14. Для растений ресурсами не являются:
- А) вода и минеральные соли
 - Б) углекислый газ
 - В) солнечная энергия
 - Г) органические вещества
15. Минеральные удобрения при попадании в небольшом количестве в водоемы...
- А) образуют на поверхности воды маслянистую пленку
 - Б) вызывают быстрое размножение фитопланктона
 - В) вызывают заморы в результате уменьшения потребления кислорода живыми организмами ночью
 - Г) вызывают заморы в результате увеличения выделения кислорода фотоавтотрофами днем
16. Деление живых организмов на автотрофов и гетеротрофов обусловлено типом...
- А) размножения
 - Б) питания
 - В) передвижения
 - Г) дыхания
17. Жизнь в поверхностных слоях открытого океана часто ограничивается...
- А) количеством питательных веществ
 - Б) резкими колебаниями температуры
 - В) недостатком солнечной радиации
 - Г) резкими колебаниями давления
18. Почвенные мхи елового леса относятся к экологической группе:
- А) гелиофитов
 - Б) сциофитов
 - В) хамефитов
 - Г) терофитов
19. Для каждого вида животных существует оптимальный размер группы и оптимальная плотность популяции. Это –
- А) принцип Олли
 - Б) правило Аллена
 - В) принцип Гаузе
 - Г) закон Хопкинса
20. Процессы изменения в популяции основных биологических показателей во времени, называются...
- А) темпами роста
 - Б) расселением
 - В) динамикой популяции
 - Г) саморегуляцией
21. Высокие уровни атмосферных выбросов оксидов серы и азота вызывают на значительных площадях Северной Европы явление, которое в экологической литературе получило название:
- А) «парниковый эффект»
 - Б) «кислотный дождь»
 - В) «озоновая дыра»
 - Г) «фотохимический смог»

22. Поликарпическими называют растения...
- А) неоднократно цветущие и плодоносящие в течение всей жизни
 - Б) произрастающие на песчаных почвах
 - В) цветущие и плодоносящие один раз в жизни и после этого отмирающие
 - Г) произрастающие на каменистых склонах
23. К какой жизненной форме птиц по способу добывания пищи относится пищуха?
- А) Птицы, добывающие пищу с поверхности земли
 - Б) Птицы, добывающие пищу в полете
 - В) Птицы, добывающие пищу с помощью плавания и ныряния
 - Г) Птицы, добывающие пищу посредством лазания
24. На месте вырубленного леса часто образуется болото из-за того, что...
- А) вырубка быстро зарастает светолюбивой болотной растительностью
 - Б) луговые злаки, вырастающие на вырубке, образуют дерновины, не пропускающие воду во время дождя
 - В) прекращается испарение воды кронами деревьев
 - Г) люди при вырубании леса уплотняют почву, и она перестает пропускать воду
25. Клейкая смола на цветоножках травянистого растения смолевки...
- А) служит ловушкой для насекомых-опылителей
 - Б) имитирует капли воды, привлекая насекомых
 - В) предотвращает заползание внутрь цветка мелких ползающих насекомых
 - Г) имитирует капли нектара, привлекая насекомых-опылителей и переваривая их с помощью пищеварительных ферментов
26. Развитие биоценозов, при котором имеет место замещение во времени одного сообщества другим, называют...
- А) рекреацией
 - Б) экологической сукцессией
 - В) рекультивацией
 - Г) трансформацией
27. Самые большие запасы природного газа сосредоточены в...
- А) России
 - Б) Иране
 - В) США
 - Г) Саудовской Аравии
28. Что такое аллелопатия?
- А) Отсутствие взаимного влияния между организмами разных видов
 - Б) Обитание одного организма на поверхности тела другого организма без причинения ему вреда
 - В) Взаимное влияние совместно проживающих организмов через изменение окружающей их среды путем выделения химических продуктов жизнедеятельности
 - Г) Взаимопользные связи двух видов, предполагающие обязательное сожительство
29. Что такое галлы?
- А) Организмы, часть жизненного цикла которых проходит в почве или грунте
 - Б) Патологические новообразования на различных органах растений, возникшие под влиянием химических веществ, внесенных каким-либо паразитом - вирусами, бактериями, грибами или животными
 - В) Болотные растения
 - Г) Организмы, приспособившиеся к жизни в местообитаниях с повышенным количеством солей
30. Неприхотливость лишайников объясняется...
- А) способностью жить в воде
 - Б) наличием в их составе фотосинтезирующих клеток водорослей
 - В) способностью не высыхать до твердого состояния
 - Г) способностью питаться гниющей древесиной

Задание № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих задачах необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Главным ресурсом агроэкосистемы является почва. Ее плодородие зависит от многих факторов: от запаса органического вещества (гумуса), структуры почвы, содержания доступных растениям питательных элементов и т.д. Назовите факторы, способствующие повышению плодородия...

А) сухое земледелие, севооборот с травами и сидератами, залужение склонов, безотвальная обработка почвы

Б) распашка склонов, минеральные удобрения, тяжелая техника, монокультура

В) отвальная вспашка, севооборот, монокультура, орошение

Г) севооборот, обработка почвы вдоль склона, проведение посадок леса

2. На конкретной территории в течение 20 лет произошла смена видового состава птиц, характерных для определенных экосистем. Вначале на территории гнездились одни виды птиц (серая славка, зяблик, иволга), затем другие (коростель, чибис, трясогузка желтая). Это связано...

А) с короткой продолжительностью сукцессионного процесса

Б) с изменением почвенных условий, которые оказывают большое влияние на ход смены лесных экосистем

В) с антропогенным воздействием на первичную экосистему

Г) в процессе развития экосистемы виды второй группы птиц вытеснили в результате конкуренции виды первой группы, у которых пределы выносливости вида и адаптация к среде обитания оказалась ниже

3. В лесных сообществах господствующее положение занимают рыжие лесные муравьи. Поэтому антропогенная деградация муравейников рыжих лесных муравьев, которая чаще всего происходит вследствие интенсивной рекреационной нагрузки, изменяет жизнь обитателей леса, увеличивая численность...

А) мирмекофильных тлей *Aphis grossulariae* Kalt

Б) пядениц, пилильщиков, пауков, сенокосцев

В) серого дятла, желны, куропаток, перепелов

Г) зеленой жабы, квакши, травяной лягушки

Задание № 3
«ДА» ИЛИ «НЕТ»

Запишите «да» или «нет» для каждого из представленных ниже утверждений

<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1. Негативное действие ультрафиолетового излучения солнца на организм человека можно уменьшить с помощью солнцезащитных очков и одежды с длинными рукавами.	
2. Анемохория – это распространение плодов, семян, диаспор растений ветром.	
3. Единственная экологическая функция лесов – производство древесины.	
4. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ.	
5. Более половины населения Европы проживает в городах.	
6. Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называется средой.	
7. Эвтрофикация – процесс повышения содержания питательных веществ в водной экосистеме.	
8. Определенное количество особей одного вида на единицу площади или объема называется плодовитостью.	
9. Существенное влияние на формирование мягкого климата на планете оказывают леса.	
10. Явление наста препятствует укрыванию тетерева.	

Задание № 4
Решите задачу

Постройте возрастные пирамиды трех популяций лисицы обыкновенной на конец сезона размножения.

Первая популяция обитает в лесопарке крупного города. 10% ее численности составляют лисы, родившиеся летом этого года, 30% - двухлетки, 50% - трехлетки и 10% - четырехлетки и старше четырех лет.

Другая популяция обитает в заповеднике. Сеголетки составляют в ней 30% от численности, двухлетние лисы – 25%, трехлетние – 30%, четырехлетние и старше – 15%.

Третья популяция обитает на территории охотничьего хозяйства, где регулярно производится отстрел лис. Сеголетки составляют в ней 50% от численности, двухлетние – 30%, трехлетние – 15% и 5% составляет доля лис, которым четыре года и более.

Рассмотрите построенные возрастные пирамиды.

Проанализируйте возрастную структуру этих популяций. Дайте прогноз их развития в ближайшие годы при неменяющихся условиях.

11-Й КЛАСС
Задание № 1
«ОДИН ИЗ ЧЕТЫРЁХ»

В следующих заданиях необходимо выбрать один правильный ответ

1. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения отдельных организмов с окружающей средой, называется...

- | | |
|----------------|------------------------|
| А) демэкология | Б) биоценология |
| В) аутэкология | Г) глобальная экология |

2. Организмы, способные существовать в строго определенных условиях среды, называются...

- | | |
|---------------|----------------|
| А) эврибионты | Б) эврифаги |
| В) стенофаги | Г) стенобионты |

3. Беспозвоночные различных видов поселяются в норах грызунов, находят там благоприятные для себя условия и не являются при этом паразитами хозяина норы. Это явление называется...

- | | |
|--------------------|-------------------|
| А) паразитизм | Б) квартиранство |
| В) протокооперация | Г) акклиматизация |

4. Заболачивание долин мелких равнинных рек объясняется...

- | |
|--|
| А) зарастанием водной и полуводной растительностью |
| Б) деятельностью ондатры |
| В) наличием большого числа растительоядных беспозвоночных |
| Г) понижением концентрации кислорода в воде в результате загрязнения |

окружающей среды человеком

5. Самые быстродвигающиеся животные живут в ...

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| А) наземно-воздушной среде | Б) водной среде |
| В) почве | Г) живых организмах |

6. Плотность популяции будет отражать показатель...

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| А) 100 организмов | Б) 100 половозрелых организмов |
| В) 100 самок в популяции | Г) 100 организмов на 1 м ² |

7. Наиболее энергоемким видом сельскохозяйственного производства является...

- | |
|---|
| А) индустриальное сельское хозяйство |
| Б) интенсивное мелкотоварное сельское хозяйство |
| В) подсечно-огневое земледелие |
| Г) кочевое скотоводство |

8. У отдыхающих крокодилов птицы выклевывают остатки пищи, застрявшие между зубами. Это следует рассматривать как пример...

- | | |
|----------------|--------------------|
| А) симбиоза | Б) нейтрализма |
| В) аменсализма | Г) протокооперации |

9. Биогаз – это...

А) продукт микробиологической переработки органических отходов

Б) вариант биотоплива, который производится из растительных и животных жиров

В) вариант биотоплива, получаемый путем глубокой химической переработки (на основе пиролиза) самого разнообразного сырья

Г) этанол, получаемый из органического сырья

10. Популяцией не являются...
- А) популяция стерляди верховья р.Камы
 - Б) колония грачей
 - В) все улитки одного озера
 - Г) кабаны заповедника «Нургуш»
11. Какая из популяций наиболее жизнеспособна?
- А) В которой большинство особей закончили размножение
 - Б) Большинство составляют особи молодые и закончившие размножение
 - В) Популяция из особей всех возрастных групп
 - Г) Большинство составляют молодые и размножающиеся особи
12. Какая из экологических групп животных обладает способностью поддерживать температуру тела постоянной вне зависимости от температуры окружающей среды?
- А) Пойкилотермные животные.
 - Б) Склерофиты.
 - В) Гомойотермные животные.
 - Г) Гигрофиты
13. Атмосферный азот может переходить в азот органический в результате его фиксации...
- А) растениями
 - Б) бактериями
 - В) травоядными
 - Г) хищниками
14. Согласно правилу Глогера у родственных форм теплокровных животных интенсивность пигментации покровов увеличивается в условиях ...
- А) теплого и влажного климата
 - Б) умеренного климата
 - В) холодного климата
 - Г) континентального климата
15. Отношения между совместно живущими видами, при котором оба вида не оказывают никакого воздействия друг на друга, называют...
- А) нейтрализмом
 - Б) паразитизмом
 - В) хищничеством
 - Г) комменсализмом
16. Какое растение называется рудеральным?
- А) Прикрепленное ко дну водоема или свободноплавающее растение.
 - Б) Растение, растущее на мусорных свалках, вдоль дорог, на замусоренных местах и т. п.
 - В) Сорняк, хорошо приспособленный к произрастанию совместно с культурными растениями
 - Г) Декоративное растение с длинными свисающими или стелющимися побегами
17. Закономерно повторяющиеся подъемы и спады численности природных популяций, называются...
- А) волнами жизни
 - Б) пиками численности
 - В) парцеллами
 - Г) сукцессиями
18. Граница биосферы в атмосфере определяется озоновым экраном и проходит в...
- А) тропосфере
 - Б) мезосфере
 - В) стратосфере
 - Г) ионосфере.
19. Какой фактор определяет наличие конкуренции?
- А) Избыток общих ресурсов
 - Б) Конкуренция существует независимо от ресурсов
 - В) Ограничение общих ресурсов
 - Г) Избыток разных ресурсов

20. Продовольственная сельскохозяйственная организация ООН – специальное учреждение, которое способствует обеспечению продовольственной безопасности, сокращенно называется...

- А) ЮНЕСКО
- Б) ЮНЕП
- В) ФАО
- Г) ВОЗ

21. Изменения признаков у организмов происходят вследствие...

- А) сукцессии
- Б) мутации
- В) биоконверсии
- Г) гастрюляции

22. Перенос вещества против силы тяжести и в горизонтальном направлении – есть функция живого вещества...

- А) транспортная
- Б) средообразующая
- В) энергетическая
- Г) деструктивная

23. К какой жизненной форме птиц по способу добывания пищи относятся гагары и поганки?

- А) Птицы, добывающие пищу с поверхности земли
- Б) Птицы, добывающие пищу в полете
- В) Птицы, добывающие пищу с помощью плавания и ныряния
- Г) Птицы, добывающие пищу посредством лазания

24. Эмпирическими методами исследования экологии являются...

- А) эксперимент и наблюдение
- Б) моделирование и системный анализ
- В) моделирование и эксперимент
- Г) прогнозирование и наблюдение

25. К преимуществу солнечных батарей относится...

- А) бесшумность работы
- Б) высокая стоимость
- В) возможность регулировки геомагнитного поля
- Г) возможность строительства во всех частях планеты.

26. Продукцию растений называют...

- А) первичной
- Б) вторичной
- В) третичной
- Г) четвертичной.

27. Исчезающий или уничтожаемый крупный вид живого в рамках одного уровня экологической пирамиды заменяется...

- А) более крупным видом
- Б) таким же крупным видом
- В) более мелким видом
- Г) не заменяется

28. Рост и развитие пшеницы не ограничивается ...

- А) избытком влаги
- Б) низкой температурой
- В) предельно допустимой концентрацией углекислого газа
- Г) нехваткой элементов минерального питания

29. Комплекс изменений в экологической системе, которые ведут к ее исчезновению, называют...

- А) экологическим кризисом
- Б) экологическим риском
- В) экологическим бедствием
- Г) экологической катастрофой

30. Важное значение для хищника имеет...

- А) видовой состав жертв
- Б) количество пищи
- В) разнообразие пищи
- Г) качество пищи

Задание № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

1. В чем проявляется участие функциональных групп организмов в биосфере?
А) Растения, животные, грибы и бактерии формируют состав биосферы
Б) Продуценты, консументы и редуценты участвуют в круговороте веществ биосферы
В) Продуценты, консументы и редуценты формируют состав биосферы, не участвуют в круговороте веществ биосферы
Г) Различные виды функциональных групп организмов образуют пищевые цепи и способствуют круговороту веществ в биосфере
2. Выберите самый эффективный экологичный метод защиты урожая культурных растений от вредителей...
А) физический
Б) химический
В) биологический
Г) механический
3. Стратегия в области биоразнообразия направлена на оптимальное сочетание культурных сельскохозяйственных и природных ландшафтов с целью обеспечения устойчивого развития территории. Выберите и обоснуйте наиболее эффективный путь достижения этой цели...
А) создание экологической сети (системы пространственно взаимосвязанных природных участков)
Б) создание сети особо охраняемых природных территорий
В) сохранение уникальных природных объектов
Г) внедрение высокой культуры земледелия

Задание № 3

«ДА» ИЛИ «НЕТ»

Запишите «да» или «нет» для каждого из представленных ниже утверждений

Вопрос	Ответ
1. Раздел экологии, изучающий ассоциации популяций разных видов животных, растений и микроорганизмов, пути их формирования и взаимодействие с внешней средой, называется синэкологией.	
2. Анемофилия – явление опыления растений при помощи ветра.	
3. Виды, которые выдерживают большие перепады температур называют stenотермными	
4. Экологическая группа солнцелюбивых растений носит название склерофитов	
5. Животные, питающиеся насекомыми, называются энтомофагами.	
6. Однолетние растения, у которых все вегетативные части отмирают к концу сезона и зимующих почек не остается, называют терофитами	
7. К кустарничкам относится плющ обыкновенный	
8. Рециклинг-повторное или многократное использование веществ	
9. Взаимоотношения уссурийского тигра и кабана развиваются по типу «хищник-жертва»	
10. Конкуренция – взаимоотношения видов одного типа питания, ограничивающие потребление ресурсов	
11. В июне 2012 г. в Рио-де-Жанейро состоялась международная конференция на высшем уровне (глав правительств) под названием "Рио+10"	
12. Экологический императив – система запретов на нарушение правил рационального природопользования	

Задание № 4

Решите задачу

Рассчитайте индекс видового сходства фитоценозов двух дубрав, используя формулу Жаккара

$K = C \times 100\% / (A + B) - C$, где

A – число видов в первом сообществе,

B – число видов во втором сообществе,

C – число видов, общих для обоих сообществ.

Первый фитоценоз располагается на территории заповедника, другой на территории пригородного леса.

Фитоценоз заповедной дубравы включает следующие виды: дуб черешчатый, липа мелколистная, ясень обыкновенный, клен остролистный, дикая яблоня, дикая груша, лещина обыкновенная, жимолость лесная, бересклет бородавчатый, сныть обыкновенная, ландыш майский, земляника лесная, копытень европейский, хохлатка Галлера, медуница неясная, папоротник.

Фитоценоз пригородной дубравы: дуб черешчатый, клен остролистный, береза бородавчатая, осина, дикая яблоня, рябина обыкновенная, жимолость лесная, боярышник, сныть обыкновенная, крапива двудомная, бодяк полевой, одуванчик лекарственный, земляника лесная.

Используя оценочную шкалу, определите степень видового сходства этих фитоценозов. Объясните причины различий в их видовом составе.

Оценочная шкала:

Индекс Жаккара	Степень видового сходства
0-30%	низкое сходство
30-70 %	умеренное сходство
70-100%	высокое сходство

ОТВЕТЫ, РЕШЕНИЯ И РАЗБАЛЛОВКА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

8-Й КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОТВЕТ	Г	А	В	Г	А	Б	А	Г	В	Б	А	Г	В

№	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ОТВЕТ	Г	А	В	А	В	В	А	А	Г	Б	А	В

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. Ответ: В. В северных районах, которые долго по сравнению с южными лесами восстанавливаются после антропогенных воздействий, рубки леса следует проводить зимой, и древесину вывозить по большому снегу. В этом случае значительно меньше нарушается почвенный покров: не уничтожается подстилка и травянистый ярус растений, не формируются рытвины, колеи, изменяющие гидрорежим и способствующие эрозии почвы; значительно меньше уничтожается подрост и подлесок. В северных районах, где почвенный слой формируется долго и не достигает значительной толщины, соблюдение этих условий приобретает важное значение.

2. Ответ: Б. Излюбленные места гнездования грачей – старые парки, кладбища с высокими деревьями, заброшенные сады, рощи вдоль полей. Причиной тому – пища. Питание грачей очень разнообразно: насекомые, моллюски, черви, мелкие млекопитающие, плоды, падаль. Во время весенней пахоты грачи находят себе свое любимое пропитание: насекомых, дождевых червей, личинок майского жука, а также поедают в огромном количестве проволочника (личинки жука-щелкуна) и других вредителей сельского хозяйства. Они могут выдергивать всходы пшеницы и других культур. В последние годы грачи все чаще поселяются в лесополосах вдоль дорог, т. к. здесь тоже обилие пропитания, на дорогах гибнет масса насекомых, сбитых автотранспортом.

Шкала оценивания

Варианты ответа	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 каждое задание – 4.

Задание № 3

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОТВЕТ	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да

За каждый правильный ответ ставится 1 балл (максимальное количество за задание – 10 баллов).

Задание № 4

Суккуленты относятся к группе растений-ксерофитов, то есть произрастающих в условиях недостаточного увлажнения. Суккуленты имеют особую ткань – водоносную, клетки которой большие по размерам и обладают способностью запасать воду. Для снижения интенсивности транспирации листовые пластинки покрыты кутикулой, имеют восковой налет и опушение. Суккуленты Кировской области: очиток едкий, очиток пурпурный.

За правильно выполненную задачу ставится 3 балла.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 46 баллов.

9-Й КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОТВЕТ	В	А	Б	В	Б	В	Б	А	А	А	В	А	В

№	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ОТВЕТ	В	Б	Б	В	Б	А	Г	В	В	Б	В	В

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. Ответ: В. Эфемероиды – это только многолетние растения с подземными органами в виде корневищ, луковиц (гусиный лук), клубнелуковиц (хохлатка), в которых накоплены питательные вещества. Поэтому почки возобновления начинают быстро трогаться в рост при избытке света, влаги, тепла и успевают за короткий срок дать цветоносные побеги, листья, а затем отцветают и все вегетативные органы отмирают. Луковицы или клубни, накопившие питательные вещества, зимуют под снегом.

2. Ответ: Г. Это самый экологичный вариант обращения с ТБО, при котором они не накапливаются, т.е. объем их не увеличивается и снижается расход первичных ресурсов (за счет их рециклинга, т.е. повторного использования) – «отходы превращаются в доходы». На первом этапе этого способа стоит сортировка мусора. Наиболее эффективный вариант сортировки мусора – его раздельный сбор: в отдельные контейнеры собираются бумага, пластики, органические остатки, стекло, металлы, что облегчает переработку.

Шкала оценивания

<i>Варианты ответа</i>	<i>Показатель</i>	<i>Баллы</i>
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 каждое задание – 4.

Задание № 3

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОТВЕТ	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет

За каждый правильный ответ ставится 1 балл (максимальное количество за задание – 10 баллов).

Задание № 4

В лесах около населенных пунктов на птиц оказывают влияние экологические факторы, препятствующие нормальному протеканию репродуктивной функции. В садах и парках эти и ряд других факторов, действующих с еще большей интенсивностью:

- недостаток мест для гнездовий;
- высокая конкуренция за гнездовья и пищу с крупными селитебными видами (ворона серая и др.);
- высокая интенсивность «беспокоящих» факторов: шум, искусственное освещение, электромагнитное излучение;
- обработка лесопосадок от насекомых-вредителей и клещей; побелка стволов; скашивание травостоя и др.

За правильное решение задачи ставится 4 балла.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 9 классе – 47 баллов.

10-Й КЛАСС

Задание № 1

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

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. Ответ: А. Основные приемы для сохранения плодородия почв:

1) сухое земледелие – агротехнический прием, препятствующий водной и поверхностной эрозии; сухое земледелие базируется на выращивании засухоустойчивых культур и сортов, применении агротехники, способствующей накоплению, сохранению и рациональному использованию влаги, позволяет избежать искусственного орошения и засоления почв;

2) севооборот – чередование по годам на одном поле разных культур. В состав севооборота, кроме зерновых, включаются многолетние и однолетние бобовые травы, которые за счет связанных с ними клубеньковых бактерий пополняют запасы азота в почве. Повышают плодородие почв сидераты – культуры, зеленая масса которых запахивается в почву;

3) залужение (задернение) склонов – агротехнический прием, предусматривающий культивирование однолетних или многолетних трав;

4) Отвальную вспашку заменяют безотвальной обработкой – рыхлением без оборота пласта. Безотвальная вспашка подрезает верхний горизонт почвы, оставляя стерню (остатки прошлогодней травы) на поверхности. Так как стерня не переворачивается, то и не оголяется почва. Это способствует резкому ослаблению эрозии почвы. Для этого используют специальные орудия – рыхлители (дисковые бороны, плоскорезы, щелеватели и др.). Безотвальная обработка может быть мелкой (5-10 см) и глубокой.

2. Ответ: В. Выделенные две группы птиц, являются характерными обитателями определенных экосистем. В первую входят виды, обитающие в мелколиственных осветленных и разреженных лесах, вблизи опушек, полян, водоемов. В результате вырубki мелколиственного леса (антропогенного воздействия) за достаточно короткий срок происходит образование вторичной сукцессии, т.е. новой на месте разрушенной человеком существовавшей экосистемы. Избыток света, достаточное увлажнение способствует активному развитию луговых видов, которые и формируют новую экосистему. На лугу появляются такие характерные виды птиц как коростель, чибис, желтая трясогузка.

3. Ответ: Б. В природе значение муравьев огромно. Муравьи прекрасно борются с вредителями растений, питаются различными беспозвоночными и их личинками, ведя хищный образ жизни. Поэтому при разрушении муравейников увеличивается число хищных беспозвоночных (пауков, сенокосцев), т. к. уменьшается пресс конкуренции и выедание со стороны муравьев. Увеличивается также численность хвое- и листогрызущих насекомых (пядениц и пилильщиков), поскольку также уменьшается выедание со стороны муравьев.

См. шкалу оценивания в 8, 9 или 11 классах.

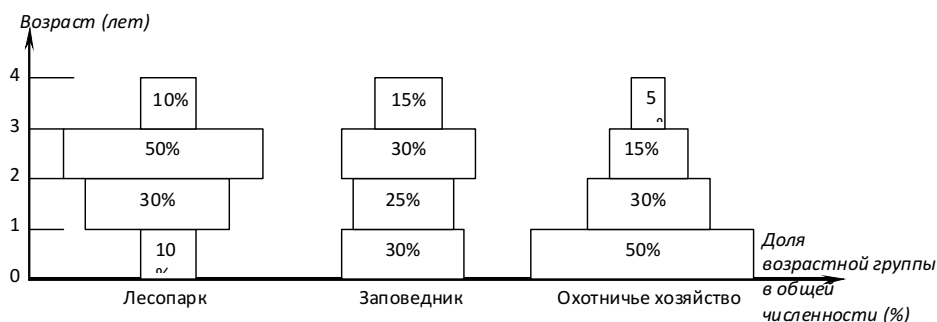
Максимальное количество баллов за каждое задание – 4.

Задание № 3

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОТВЕТ	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Да	Нет	Да	Да

За каждый правильный ответ ставится 1 балл (максимальное количество за задание – 10 баллов).

Задание № 4



1. Популяция лис в лесопарке – сокращающаяся, в заповеднике – стабильная, на территории охотничьего хозяйства – растущая.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 58 баллов.

11-Й КЛАСС

Задание № 1

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

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Задание № 2

1. Ответ: Б. Продуценты, представленные высшими сосудистыми растениями и водорослями, а также цианобактерии, синтезируют органические вещества из неорганических, при этом выделяют кислород. Консументы используют и преобразуют органические вещества в процессе жизнедеятельности, окисляют их в процессе дыхания, поглощая кислород и выделяя углекислый газ и воду. Редуценты, представленные, в основном, простейшими, грибами и бактериями разлагают органические вещества до неорганических соединений азота, фосфора, серы, возвращая их в круговорот.

2. Ответ: В. Защитить урожай от вредителей наилучшим способом с точки зрения экологии, можно с помощью биологического метода, который предполагает: 1) выведение устойчивых к вредителям сортов растений; 2) использование паразитов и хищников вредителей (наездников, бактерий и вирусов, птиц, стрекоз, муравьев, божьих коровок); 3) применение фитотерапии: использование пестицидных и фунгицидных отваров, настоев, порошков и концентратов из сорных, лекарственных и пищевых растений. Преимущество растительных препаратов в сравнении с химическими средствами в том, что они безвредны для человека, животных и окружающей среды в целом. Их токсические свойства сохраняются недолго, поэтому применять их можно в более поздние сроки созревания растений; 4) отпугивание зерноядных птиц, распахка нор грызунов; 5) выпуск на природу стерильных (т.е. бесплодных) самцов вредителей (самки после спаривания потомство не дают).

3. Ответ: А. Система охраняемых природных территорий может быть эффективной только в том случае, если она нацелена на реализацию условий для поддержания экологического баланса на обширной территории и гармонично встроена в территориальный план развития данного региона, учитывая местные особенности. Такой многосторонний подход возможен при создании экологических сетей.

Экологические сети – это система пространственно взаимосвязанных природных участков, которые обеспечивают сохранение биологического разнообразия не только в рамках границ элементов сети, но и на сопредельных территориях.

Схема экологической сети нацелена на оптимальное сочетание участков дикой природы и культурных сельскохозяйственных и природных ландшафтов, обеспечивающее устойчивость экосистем всей области планирования. Грамотно спланированная экологическая сеть позволяет поддерживать природный баланс территории, повышая потенциал и продуктивность земель и угодий, а местному населению увеличить прибыль от традиционного природопользования этих территорий.

Метод экологических сетей (ЭКОНЕТ) был разработан как перспективное направление охраны природы в рамках реализации Общеввропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия (1995).

Шкала оценивания

Варианты ответа	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 каждое задание – 4.

Задание № 3

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОТВЕТ	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Нет	Да

За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

Максимальное количество за каждое задание №3 – 12 баллов.

Задание № 4

$$K = 6 \times 100\% / (16 + 13) - 6 = 26,1\%.$$

Низкое видовое сходство.

Одна из основных причин различия видового сходства – различная степень антропогенной нагрузки. Близость к городу обеспечивает усиление антропогенного влияния, что ухудшает условия обитания растений. Как следствие – снижение видового богатства, появление несвойственных для дубравы древесных культур (береза, осина), которые вырастают на месте вырубленных широколиственных деревьев. В результате сбора на букеты из пригородного леса исчезли ярко-цветущие растения (ландыш майский, хохлатка Галлера, медуница неясная). Усиление рекреационного пресса способствовало проникновению рудеральных видов (крапива двудомная, бодяк огородный, одуванчик лекарственный).

Максимальное количество баллов за задание №4 – 5 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 59 баллов.

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 с.
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.: АПК и ППРО, 2005. – 168 с.
4. Леонтьева И. А. Сборник тестовых заданий по общей экологии. Учебно-методическое пособие. – Елабуга, 2009. – 78 с.
5. Рыжиков А. Грачи / Биология: Приложение к газете «1 сентября». – 2012. – № 4. – С. 16.
6. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учеб. для 10-11 кл. профил. шк. – Изд. 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: СММО Пресс, 1999. – 240 с.
10. Алексеев С. В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб: СММО 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 редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии. 10(11) класс». – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
13. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10(11) класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2006. – 251 с.