



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

ЭКОЛОГИЯ, 2018

ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по проверке и оценке решений
муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
по экологии**

**в Кировской области
в 2018/2019 учебном году**

**Киров
2018**

Печатается по решению региональной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по экологии

Задания, решения и методические указания по проверке и оценке решений II (муниципального) этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии в Кировской области в 2018/2019 учебном году / Сост. Е. Я. Домнина, Л. М. Попцова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2018. – 28 с.

Авторы, составители:

Домнина Е.Я. 7–8 классы – 4.1. 9 класс – 3.1; 3.2. 10–11 классы – 4.1.

Попцова Л. М. 8 класс – 2.1; 2.3; 2.5.

9 класс – 2.1; 2.4; 2.5; 4.1. 10 класс – 2.1. 11 класс – 2.1; 2.3; 2.6; 3.3.

Рецензент:

Кочурова Т. И., канд. биол. наук

Компьютерный набор:

Попцовой Л. М.

Подписано в печать 19.09.2018

Формат 60x84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,8

Тираж 807 экз.

© Домнина Е. Я., Попцова Л. М., 2018

© Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2018

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ

Уважаемые коллеги!

В настоящее время экологическое образование и воспитание являются одним из актуальных направлений развития системы образования и воспитания в целом. Экологическое образование – целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения экологическими знаниями, умениями и навыками. Указом Президента Российской Федерации «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» в качестве одного из важнейших направлений государственной политики в области экологии намечено развитие экологического образования и воспитания. Постановлением Правительства создан Межведомственный совет по экологическому образованию. Государственная Дума приняла Федеральный закон «О государственной политике в области экологического образования». Экологическое образование и воспитание в современной школе должно охватывать все возрасты, оно должно стать приоритетным. Человечеству следует проникнуться идеей единства человека и Природы и включить ее в наше общее образование и воспитание, сделать ее частью нашей культуры. Это главная обязанность и ответственность перед обществом и потомками. Дальнейшее развитие цивилизации может происходить только в согласии с законами природы, при осознании человеком своей истинной роли в системе биотической регуляции. В этом контексте экологическое образование приобретает новую функцию: оно становится образованием для устойчивого развития, обеспечивающим движение общества к экологически безопасному гражданскому миру.

Ежегодно проводимая всероссийская олимпиада школьников по экологии является эффективным средством углубления экологических знаний, формирования умений и навыков, имеет большое значение для модернизации и развития школьного экологического образования.

В 2018–2019 учебном 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 *проектный* (конкурс исследовательских работ, проектов по экологии). Продолжительность Олимпиады 2 часа, не считая времени, потраченного на заполнение титульных листов и разъяснение условий заданий.

Теоретический тур состоит из следующих заданий:

Задание № 1 – тестовые задачи, выполнение которых заключается в выборе двух правильных ответов из шести предложенных. Для учащихся 7–11 классов предлагается по 12 тестовых задач данного уровня.

Задание № 2 предполагает определение правильности представленного утверждения (ответ «да» или «нет») и его краткого письменного обоснования. Для учащихся 7–10 классов предлагается по 5 задач, для 11 класса – 6 задач.

Задание № 3 – тестовые задачи с обоснованием правильного ответа. Для учащихся 7 классов – 1 задача, для 8–9 классов – по 2 задачи, для 10–11 классов – 3 задачи с обоснованием ответа. При оценке рекомендуем использовать шкалу для проверки конкурсных тестовых задач по экологии с обоснованием ответа.

Задание №4 – тестовые задачи с обоснованием правильного ответа, а также обоснованием ошибочности других ответов. Данный тип задания предлагается для учащихся 7–9 классов – 1 задача. *Задание № 4 в 10–11 классах* предполагает ответить на вопрос и указать действия, которые необходимо выполнить.

Проектный тур (конкурс исследовательских работ, проектов) включает *оценку членами жюри* исследовательских работ, проектов учащихся. Исследовательская работа, проект должны быть выполнены заранее, оформлены в соответствии с требованиями (объем с приложениями не более 30 страниц формата А 4, интервал одинарный, титульный лист по образцу (Приложение № 2). Примерные направления экологических исследований даны на с. 15. 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 по подготовленному заранее проекту или исследовательской работе и заполнения учащимися бланка научного аппарата исследования на муниципальном этапе не предполагается.

После окончания Олимпиады исследовательские работы и проекты возвращаются обратно учащимся для доработки и представления на региональный этап Олимпиады. *Таким образом, оценка проектного тура включает оценку за рукопись (проект 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 составляет: в 7 классе – 64 балла (теория – 42 и практика – 22), в 8 кл. – 67 баллов (теория – 45 и практика – 22), в 9 классе – 67 баллов (теория – 45 и практика – 22), в 10 классе – 68 баллов (теория – 46 и практика – 22), в 11 классе – 71 балл (теория – 49 и практика – 22).** Выстраивается рейтинг всех участников. Победители и призеры определяются согласно Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.11.2013 № 1252.

Ориентировочное время проведения регионального этапа Олимпиады – февраль 2019 года. Учащиеся, получившие приглашение для участия в региональном этапе Олимпиады, должны представить доработанную после муниципального этапа исследовательскую работу (проект) не позднее, чем за 2 недели до начала регионального этапа, с пометкой на титульном листе «Региональный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии».

Желаем успехов!

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

7 КЛАСС

Задание № 1

«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать два правильных ответа из шести предложенных

1. Единственный в Кировской области государственный природный заповедник имеет два участка:
А) Пижемский; Б) Кайский;
В) Былина; Г) Нургуш;
Д) Тулашор; Е) Часовой.
2. К теневыносливым растениям относятся:
А) осина; Б) сосна сибирская;
В) василек полевой; Г) береза повислая;
Д) сосна обыкновенная; Е) майник двулистный.
3. К экологической группе растений-эфемероидов относят растения:
А) ветреница дубравная; Б) одуванчик лекарственный;
В) крапива двудомная; Г) мать-и-мачеха;
Д) хохлатка; Е) колокольчик круглолистный.
4. Для Кировской области перелетными являются птицы:
А) филин; Б) обыкновенный соловей;
В) чибис; Г) домовый воробей;
Д) черный дятел; Е) трехпалый дятел.
5. В Красную книгу Кировской области включены млекопитающие животные:
А) сибирский углозуб; Б) ушастый еж;
В) русская выхухоль; Г) азиатский бурундук;
Д) европейская норка; Е) речной бобр.
6. К пресноводным экосистемам относят:
А) моря; Б) болота;
В) океаны; Г) реки;
Д) эстуарии; Е) заливы океанов.
7. Пойкилотермия (холоднокровность) характерна для:
А) речного окуня; Б) бурого медведя;
В) большой синицы; Г) остромордой лягушки;
Д) азиатского слона; Е) скопы.
8. У каких из предложенных растений семена распространяются с помощью ветра:
А) овес; Б) одуванчик;
В) береза; Г) малина;
Д) подорожник; Е) рябина.
9. Типичным местообитанием гидрофитов можно считать:
А) берега озер; Б) вырубки;
В) опушки; Г) лесные гари;
Д) суходольные луга; Е) реки, озера.
10. Какую функцию выполняет хвост у белки:
А) руль и парашют; Б) помогает цепляться за ветки;
В) маскировка следов; Г) защита от холода;
Д) защита от хищников; Е) накопление питательных веществ.
11. Кто из представленных млекопитающих не является всеядным?
А) барсук; Б) речной бобр;
В) горностай; Г) куница;
Д) медведь; Е) белка.

12. Фитонциды – это вещества, которые:
- А) выделяются растениями;
 - Б) обладают канцерогенными свойствами;
 - В) способны подавлять рост бактерий, грибов, простейших;
 - Г) выделяются животными во внешнюю среду и воздействуют на другие особи своего вида;
 - Д) обеспечивают взаимодействие растений посредством выделения биологически активных веществ во внешнюю среду;
 - Е) вызывают возникновение уродств и аномалий в развитии.

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно обоснуйте свой выбор

1. Почва не помогает растениям пережить неблагоприятные для них условия.
2. Народная пословица гласит: «Много снега, много хлеба». Согласны ли Вы с этим утверждением?
3. Большой угрозой для белых медведей сегодня является сокращение площадей ледовых полей.
4. Чрезмерный выпас скота приводит к нежелательным изменениям пастбищ.
5. Для того, чтобы обеспечить водой сельскохозяйственные растения, ученые рекомендуют защищать поля лесными полосами.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОДНОГО ОТВЕТА

В следующем задании необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор

В настоящее время в крупных городах на территориях лесопарков, парков, скверов и бульваров не рекомендуется производить уборку опавшей листвы. Это решение принято в связи с тем, что при уборке листвы:

- А) ухудшается визуальное восприятие ландшафта;
- Б) нарушается процесс почвообразования;
- В) снижаются выбросы в атмосферу парниковых газов;
- Г) увеличивается биоразнообразие этих территорий.

Задание № 4

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТОВ

Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ является верным, а также в чем заключается ошибочность трех других вариантов ответа

1. «Человечество погибнет не от атомной бомбы и бесконечных войн, оно похоронит себя под горами собственных отходов». Эта фраза, сказанная известным датским ученым Нильсом Бором, сегодня актуальна как никогда. В современном мире ежегодно производится огромное количество твердых бытовых отходов. Они занимают большие земельные площади, загрязняют окружающую среду, вредят природе и здоровью человека. Одним из экологически обоснованных путей решения проблемы твердых бытовых отходов (ТБО) в настоящее время является:

- А) замена стеклянной тары на пластиковые упаковки;
- Б) создание и использование биоразлагаемых пластиковых пакетов вместо полиэтиленовых;
- В) отказ от компостирования пищевых отходов;
- Г) сжигание бытового мусора на городских свалках.

«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать два правильных ответа из шести предложенных

1. Красная книга включает перечни:
А) редких видов; Б) заповедников;
В) памятников природы; Г) особо охраняемых природных территорий;
Д) находящихся под угрозой исчезновения видов;
Е) клонированных человеком организмов.
2. Выберите птиц, гнездящихся в дуплах:
А) щегол; Б) малый пестрый дятел;
В) зяблик; Г) поползень;
Д) лебедь; Е) клест.
3. Жизненная форма растений-подушек способствует лучшей защите от следующего неблагоприятного воздействия:
А) сильных ветров; Б) вытаптывания животными;
В) прямых солнечных лучей; Г) выедания животными;
Д) загрязнения почвы; Е) низких температур.
4. К климатическим абиотическим факторам относятся:
А) температура; Б) атмосферное давление;
В) воздухопроницаемость; Г) высота над уровнем моря;
Д) паразитизм; Е) загрязнение водоемов.
5. В Красную книгу Кировской области включены млекопитающие:
А) ушастый ёж; Б) сибирский углозуб;
В) колонок; Г) азиатский бурундук;
Д) европейская норка; Е) речной бобр.
6. Какую функцию выполняет хвост у белки:
А) руль и парашют; Б) помогает цепляться за ветки;
В) маскировка следов; Г) защита от холода;
Д) защита от хищников; Е) накопление питательных веществ.
7. Примером биологического загрязнения окружающей среды является расселение на территории Кировской области:
А) пихты сибирской; Б) борщевика Сосновского;
В) клена американского; Г) березы пушистой;
Д) сосны сибирской; Е) клена остролистного.
8. Какие живые организмы относятся к гомойотермным (теплокровным):
А) ласточка деревенская; Б) жаба зеленая;
В) гидра пресноводная; Г) шмель обыкновенный;
Д) серый дельфин; Е) сазан.
9. К обогащению почвы соединениями азота приводит выращивание:
А) сурепки; Б) клевера;
В) люпина; Г) ржи;
Д) картофеля; Е) подсолнечника.
10. К светолюбивым растениям относят:
А) чернику; Б) папоротник;
В) вороний глаз; Г) мятлик обыкновенный;
Д) кувшинку белую; Е) кислицу заячью.
11. Рыбы, способные выдерживать низкое содержание кислорода в воде:
А) лосось; Б) кета;
В) форель; Г) карась;
Д) горбуша; Е) сазан.

12. К числу «главных почвообразователей» (по В.В. Докучаеву) не относятся:

- А) почвообразующая горная порода;
- Б) выветривание;
- В) климат;
- Г) растения и животные;
- Д) рельеф;
- Е) гумусообразование.

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно обоснуйте свой выбор

1. Водные растения не имеют приспособлений к недостатку кислорода в воде.
2. Вырубка лесов способствует усилению эрозии почвы, обмелению рек и озер.
3. Широко распространенным приспособлением млекопитающих для переживания неблагоприятных периодов года является запасание кормов.
4. В крупных городах способствуют очищению загрязнённого атмосферного воздуха дожди и ветра.
5. В лесах средней полосы России можно встретить пестрых дятлов трех видов: большого пестрого дятла, среднего пестрого дятла и малого пестрого дятла. Все они питаются насекомыми, которых добывают на деревьях. Между ними существует конкуренция.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОДНОГО ОТВЕТА

В следующем задании необходимо выбрать один правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Введение бобовых культур в севооборот агроценоза способствует:
 - А) усилению распада радиоактивных веществ;
 - Б) накоплению в почве соединений азота;
 - В) обогащению почвы соединениями фосфора;
 - Г) сокращению посевных площадей.
2. В настоящее время в крупных городах на территориях лесопарков, парков, скверов и бульваров не рекомендуется производить уборку опавшей листвы. Это решение принято в связи с тем, что при уборке листвы:
 - А) ухудшается визуальное восприятие ландшафта;
 - Б) нарушается процесс почвообразования;
 - В) снижаются выбросы в атмосферу парниковых газов;
 - Г) увеличивается биоразнообразие этих территорий.

Задание № 4

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ВСЕХ ОТВЕТОВ

Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ является верным, а также в чем заключается ошибочность трех других вариантов ответа

1. «Человечество погибнет не от атомной бомбы и бесконечных войн, оно похоронит себя под горами собственных отходов». Эта фраза, сказанная известным датским ученым Нильсом Бором, сегодня актуальна как никогда. В современном мире ежегодно производится огромное количество твердых бытовых отходов. Они занимают большие земельные площади, загрязняют окружающую среду, вредят природе и здоровью человека. Одним из экологически обоснованных путей решения проблемы твердых бытовых отходов (ТБО) в настоящее время является:
 - А) замена стеклянной тары на пластиковые упаковки;
 - Б) создание и использование биоразлагаемых пластиковых пакетов вместо полиэтиленовых;
 - В) отказ от компостирования пищевых отходов;
 - Г) сжигание бытового мусора на городских свалках.

«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

1. Рациональное природопользование подразумевает:

- 9

11. Мохнатые гусеницы, которыми брезгают многие животные, являются пищей для:
А) кукушек; Б) иволги; В) цапель;
Г) журавлей; Д) голубей; Е) синиц.
12. Основными экологическими факторами, способными влиять на демографическую ситуацию в мире, по-прежнему остаются:
А) болезни; Б) особенности климата;
В) пищевые ресурсы; Г) особенности географического положения;
Д) наличие хищных животных; Е) особенности рельефа.

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно обоснуйте свой выбор

1. Один из способов реакции холонокровных животных на внешнюю температуру – увеличение двигательной активности.
2. Почва, помимо твердой, жидкой и газообразной частей, состоит так же из живых организмов.
3. Все растения являются консументами.
4. Кукушка подкладывает свои яйца в гнезда других птиц. Такое явление получило в экологии название гнездовой паразитизм.
5. В «Летописи природы», которая ведется в Государственном заповеднике «Нургуш», отражена только информация о наблюдениях за редкими и исчезающими видами растений и животных.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОДНОГО ОТВЕТА

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

1. Лесные экосистемы тайги весной становятся особенно опасными из-за большого количества некоторых представителей беспозвоночных – переносчиков и носителей вируса, который вызывает:
А) лептоспироз; Б) туляремию;
В) клещевой энцефалит; Г) ботулизм.
2. Современная градостроительная политика должна строиться на принципе минимизации площадей с техногенным ландшафтом и восстановления естественных и культурных ландшафтов речных долин. В связи с этим малые реки, протекающие по территории городов, рассматриваются в качестве:
А) транспортных магистралей;
Б) источников питьевого водоснабжения;
В) полигонов для захоронения бытовых и промышленных отходов (в руслах и долинах);
Г) природоохранных «экологических коридоров».

Задание № 4

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ВСЕХ ОТВЕТОВ

Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ является верным, а также в чем заключается ошибочность трех других вариантов ответа

1. В 2018 году Союз охраны птиц России определил птицей года скопу. Это – редкий вид практически на всем своем огромном ареале. Скопа занесена в Красную книгу Российской Федерации и многих регионов России, в т.ч. и Кировской области. Численность ее зависит от многих факторов. Лимитирующим (ограничивающим) фактором для скопы не является:
А) гибель гнезд в результате вырубki леса;
Б) истощение рыбных запасов;
В) загрязнение и снижение прозрачности водоемов;
Г) низкая рекреационная нагрузка на берега водоемов.

10 КЛАСС
Задание №1
«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

*Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать
два правильных ответа из шести предложенных*

1. Основная цель заповедника как главной формы ООПТ – природоохранная. Выберите две главные функции создания заповедника:
- А) сохранение биологического разнообразия;
 - Б) разведение отдельных видов растений;
 - В) сочетание охраны природы с рекреацией;
 - Г) разведение отдельных видов животных;
 - Д) создание условий для отдыха на природе;
 - Е) сохранение генетического фонда живых организмов.
2. В Красную книгу Кировской области включены следующие представители покрытосеменных растений семейства лютиковые:
- А) кубышка желтая;
 - Б) прострел раскрытый;
 - В) ветреница лесная;
 - Г) осока белая;
 - Д) горицвет весенний;
 - Е) шиверекия подольская.
3. Назовите регионы России с наиболее высокой долей распаханности территории:
- А) Пермский край;
 - Б) Архангельская область;
 - В) Ростовская область;
 - Г) Ленинградская область;
 - Д) Тюменская область;
 - Е) Курская область.
4. Общая экология – это:
- А) наука о биосфере;
 - Б) направление в экологии, изучающее экологию городов;
 - В) наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой;
 - Г) наука о многовидовых сообществах организмов;
 - Д) система мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды;
 - Е) биологическая наука, изучающая связи организмов друг с другом и с условиями среды на уровне отдельных особей, популяций и экосистем.
5. Для Кировской области перелетными являются птицы:
- А) филин;
 - Б) сизая чайка;
 - В) вертишейка;
 - Г) полевой воробей;
 - Д) черный дятел;
 - Е) серая неясыть.
6. В лесах Кировской области, подвергшихся сплошной вырубке, ценные хвойные породы сменяются:
- А) осиной;
 - Б) тополем;
 - В) березой;
 - Г) буком;
 - Д) дубом;
 - Е) черемухой.
7. Воды олиготрофных озер бедны:
- А) кальцием;
 - Б) водородом;
 - В) магнием;
 - Г) минеральным фосфором;
 - Д) растворенным кислородом;
 - Е) минеральным азотом.
8. Похолодание климата в четвертичный период сказалось на млекопитающих следующим образом:
- А) их размеры уменьшились;
 - Б) уменьшился волосяной покров;
 - В) размеры увеличились;
 - Г) слой подкожного жира стал толще;
 - Д) у наземных представителей исчез волосяной покров;
 - Е) увеличились размеры ушей и хвостов.
9. Экологи по-разному оценивают предельно возможное население нашей планеты. Выберите наиболее реалистические прогнозы:
- А) 0,5–1,5 млрд. чел.
 - Б) 10–12 млрд. чел.
 - В) 5–7 млрд. чел.
 - Г) 30–50 млрд. чел.
 - Д) 8–10 млрд. чел.
 - Е) более 50 млрд. чел.
10. В водных экосистемах важное значение имеет планктон. Его составляют:
- А) рыбы;
 - Б) крупные моллюски;
 - В) высшие водные растения;
 - Г) микроскопические водоросли, бактерии;
 - Д) черви и водные насекомые;
 - Е) микроскопические животные.

11. На территории заповедника «Нургуш» охраняются такие виды птиц, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, как:

- | | | |
|-------------|-----------------------|-------------------|
| А) сплюшка; | Б) бородатая неясыть; | В) скопа; |
| Г) удод; | Д) беркут; | Е) пестрый дрозд. |

12. Как называются организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических с использованием внешних источников энергии:

- | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|
| А) продуценты; | Б) автотрофы; | В) консументы; |
| Г) редуценты; | Д) гетеротрофы; | Е) деструкторы. |

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно обоснуйте свой выбор

1. Адаптации животных к переживанию неблагоприятных условий в целом более разнообразны, чем у растений.
2. Среди паразитических организмов преимущество получают те виды, которые быстро умерщвляют хозяина.
3. Современная экология представляет собой сложный междисциплинарный комплекс наук, состоящий из двух главных разделов – прикладной и социальной экологии.
4. В 1925 г. в водоемы Адлерского района Сочи поселили рыбку гамбузию – выходца из Северной Америки. Благодаря ее успешной акклиматизации, к 1956 году в городе Сочи не было зафиксировано ни одного случая заболевших желтой лихорадкой.
5. Понятие «биогеоценоз» введено в науку В.И. Вернадским.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОДНОГО ОТВЕТА

В следующем задании необходимо выбрать один правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Одним из обязательных условий экологизации производств является:
А) развитие материалоёмких производств; Б) развитый рециклинг;
В) рост мирового энергопотребления; Г) своевременное сжигание отходов.
2. Выберите сочетание элементов в зубной пасте, которое в оптимальных количествах будет способствовать укреплению зубов:
А) кальций и фтор; Б) кальций и йод;
В) фтор и фосфор; Г) калий и йод.
3. Перенос семян омелы на клювах дроздов является примером:
А) антропохории; Б) эпизоохории;
В) анемохории; Г) гидрохории.

Задание № 4

В следующем задании необходимо ответить на вопрос

1. В сентябре 2015 г. в ходе встречи мировых лидеров в Нью-Йорке 193 государства - члены ООН официально приняли новую программу в области устойчивого развития, озаглавленную «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Данная Повестка включает 17 целей, направленных на искоренение нищеты, борьбу с неравенством богатых и бедных государств, путем реализации стратегий, содействующих экономическому росту, удовлетворению ряда социальных потребностей, в том числе в области образования, здравоохранения, социальной защиты, при одновременном решении проблем, связанных с изменением климата и обеспечением охраны окружающей среды. Среди них цели:

- А) обеспечение доступа к безопасным водным ресурсам и санитарии для всех;
- Б) защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию.

Укажите, какие совместные действия необходимо предпринять главам, правительствам и населению государств для достижения данных целей в области устойчивого развития.

11 КЛАСС
Задание № 1
«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

*Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать
два правильных ответа из шести предложенных.*

1. Систему дифференциальных уравнений для описания отношений между хищником и жертвой разработали:

- | | | |
|--------------|------------------|-------------------|
| А) А. Лотка; | Б) В. Вольтерра; | В) Ф. Гаузе; |
| Г) Ч. Элтон; | Д) К. Мебиус; | Е) В. Вернадский. |

2. В Красную книгу Кировской области включены следующие виды костных рыб:

- | | | |
|--------------|-----------------------|-------------------|
| А) стерлядь; | Б) карп; | В) русский осетр; |
| Г) линь; | Д) щука обыкновенная; | Е) налим. |

3. Растения, предпочитающие кислые почвы:

- | | | |
|-------------|---------------|---------------|
| А) крапива; | Б) багульник; | В) картофель; |
| Г) клюква; | Д) сныть; | Е) малина. |

4. В детритной пищевой цепи первым трофическим уровнем могут быть:

- | | | |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| А) дождевой червь; | Б) семена ели и сосны; | В) листовая подстилка леса; |
| Г) мертвые животные; | Д) обыкновенный еж; | Е) личинки падальной мухи. |

5. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| А) свет; | Б) конкуренция; | В) влажность; |
| Г) хищничество; | Д) температура; | Е) вырубка лесных массивов. |

6. Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию, на которой был принят документ «Повестка дня на XXI век», содержащий обязательные условия устойчивого развития человечества, состоялась:

- | | | |
|---------------|---------------------|----------------------|
| А) в 1992 г.; | Б) в Йоханнесбурге; | В) в 2002 г.; |
| Г) в Париже; | Д) в 2015 г.; | Е) в Рио-де-Жанейро. |

7. Что произойдет в результате увеличения темпов сжигания топлива (угля, газа, торфа)?

- А) сокращение доли парниковых газов в атмосфере;
- Б) уменьшение доли углекислого газа в атмосфере;
- В) увеличение доли углекислого газа в атмосфере;
- Г) сокращение доли углекислого газа и сокращение доли кислорода;
- Д) истощение топливных ресурсов;
- Е) соотношение газов в атмосфере не изменится.

8. К неинфекционным эндемическим заболеваниям, связанными с геохимическими особенностями среды, относят:

- | | | |
|-------------|----------------------|----------------------|
| А) флюороз; | Б) малярию; | В) описторхоз; |
| Г) грипп; | Д) болезнь Минамата; | Е) эндемический зоб. |

9. Какие экологические проблемы имеют глобальный характер, несут угрозу существования человечеству?

- А) строительство водохранилищ;
- Б) цветение водоема;
- В) снижение биоразнообразия;
- Г) сокращение пахотных земель и снижение их плодородия;
- Д) загрязнение городской среды;
- Е) прокладка трубопроводов.

10. Наземно-воздушная среда жизни обладает следующими признаками:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| А) высоким уровнем освещенности; | Б) низким уровнем освещенности; |
| В) отсутствием кислорода; | Г) низкой аэрируемостью; |
| Д) высокой плотностью; | Е) низкой плотностью. |

11. Что относят к агроценозам:

- | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| А) еловый лес; | Б) лесное озеро; | В) пойменный луг; |
| Г) суходольный луг; | Д) кукурузное поле; | Е) яблоневый сад. |

12. К исчезнувшим видам организмов относятся:

- | | | |
|--------------------------|----------------------|------------------------|
| А) странствующий голубь; | Б) амурский тигр; | В) западная горилла; |
| Г) маврикийский дронг; | Д) русская выхухоль; | Е) непентес Аттенборо. |

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно обоснуйте свой выбор

1. Антропогенная трансформация естественных природных ландшафтов существенно влияет на миграции птиц.
2. Оценку состояния воздуха проводят в процессе комплексной системы наблюдений за состоянием окружающей среды, называемой мелиорацией.
3. У всех паразитов в процессе эволюции произошли анатомо-морфологические и физиологические изменения, заключающиеся в упрощении, вплоть до полной редукции отдельных органов.
4. Синэкология устанавливает пределы существования особи (организма) в окружающей среде, изучает реакции организмов на воздействия факторов среды, их приспособляемость к условиям среды обитания.
5. В «Повестке дня на XXI век», оговаривающей обязательные условия устойчивого развития человечества, обосновывается необходимость и неизбежность жертв со стороны богатых стран в пользу бедных для их развития.
6. В 1925 г. в водоемы Адлерского района Сочи поселили рыбку гамбузию – выходца из Северной Америки. Благодаря ее успешной акклиматизации, к 1956 году в городе Сочи не было зафиксировано ни одного случая заболевших желтой лихорадкой.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОДНОГО ОТВЕТА

В следующем задании необходимо выбрать один правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Результаты повышения энергоэффективности:
А) негативно скажутся на экономике России;
Б) благоприятно скажутся на экологической ситуации в России;
В) увеличат затраты энергетических компаний на топливо;
Г) никак не отразятся на коммунальных расходах населения.
2. Сосна обыкновенная – широко распространенное дерево Евразии от Испании до Восточной Сибири. Образует чистые насаждения и растет вместе с елью, березой, осиной, дубом. Малотребовательна к почвенно-грунтовым условиям. Приспособлена к различным температурным условиям. Такой вид называют:
А) эдификатором; Б) стенобионтом; В) эндемиком; Г) убиквистом.
3. Заливаемые водой рисовые поля (чеки) в Азии называют комбинированными комплексными хозяйствами, потому что на таких угодьях можно:
А) кроме риса, разводить рыбу;
Б) одновременно выращивать 2-3 вида сельскохозяйственных культур (рис, кукурузу, сорго);
В) выполнять сразу несколько агротехнических мероприятий;
Г) использовать ручной труд в сочетании с сельскохозяйственными машинами.

Задание № 4

В следующем задании необходимо ответить на вопрос

1. В сентябре 2015 г. в ходе встречи мировых лидеров в Нью-Йорке 193 государства - члены ООН официально приняли новую программу в области устойчивого развития, озаглавленную «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Данная Повестка включает 17 целей, направленных на искоренение нищеты, борьбу с неравенством богатых и бедных государств, путем реализации стратегий, содействующих экономическому росту, удовлетворению ряда социальных потребностей, в том числе в области образования, здравоохранения, социальной защиты, при одновременном решении проблем, связанных с изменением климата и обеспечением охраны окружающей среды. Среди них цели:

- А) обеспечение доступа к безопасным водным ресурсам и санитарии для всех;
- Б) защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию.

Укажите, какие совместные действия необходимо предпринять главам, правительствам и населению государств для достижения данных целей в области устойчивого развития.

НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(некоторые направления проектной деятельности)

1. Биоэкологические и естественнонаучные исследования (посвящены изучению вопросов агроэкологии, зоологии и экологии позвоночных животных, зоологии и экологии беспозвоночных животных, ботанике и экологии растений, водной экологии и гидробиологии, экологии воздушного бассейна, ландшафтной экологии и геохимии);

2. Эколого-краеведческие исследования (посвящены изучению традиционной культуры – работы по воспроизведению предметов материальной культуры: одежды, утвари, продуктов питания и др., с использованием природных материалов, а также отражающих природные объекты и явления, работы по сохранению и воспроизведению явлений нематериальной культуры – песен, танцев, игр и др., отражающих взаимоотношения этноса с природным окружением; а также составлению эколого-краеведческих путеводителей – описание маршрута, знакомящего с культурным и природным наследием малой родины);

3. Гуманитарно-экологические исследования (посвящены изучению истории взаимоотношений этноса и природы, отражения природы в культуре; влияния этнических, религиозных и иных традиций на отношение к природе и природопользованию).

4. Исследования по экологии человека (посвящены изучению загрязнения среды и гигиенических условий в школе и дома, оценки физического развития учащихся, факторам здорового образа жизни, среде жизнедеятельности человека).

5. Исследования по экологии леса (посвящены изучению экологии лесных животных (фауна, экология и поведение птиц, насекомых и других обитающих в лесу животных, в т.ч. вредителей леса; изучение эффективности биологических способов защиты леса (привлечение энтомофагов); экологии лесных растений (флористические и геоботанические исследования лесных растительных сообществ; изучение экологических и биологических особенностей лесных растений и др.), а также лесоведению и лесоводству (лесная типология; изучение возобновления и формирования леса; влияние на лес рекреационной нагрузки, рубок ухода, лесных пожаров и др.; восстановления леса после рубок главного пользования, эффективности лесовосстановительных мероприятий; разведения лесных культур и др.).

ОТВЕТЫ, РЕШЕНИЯ И РАЗБАЛЛОВКА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

7 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
От- вет	Г, Д	Б, Е	А, Д	Б, В	В, Д	Б, Г	А, Г	Б, В	А, Е	А, Г	Б, В	А, В

Внимание! Выбор двух правильных ответов из шести оценивается в 1 балл. (1 балл дается только тогда, когда выбраны оба правильных ответа).

Максимальное количество баллов за задание №1 – 12 баллов.

При оценивании задач с обоснованием ответа (задания № 2, 3, 4 в 7–9 классах, задания №2, 3 в 9–11 классах), оценивается только обоснование ответа (только выбор ответа, без его обоснования не оценивается). При этом, даже если выбран неправильный ответ, если его обоснование логично и аргументировано, то на усмотрение жюри, его обоснование может быть оценено, но не более, чем в 1 балл.

Шкала для проверки конкурсной задачи с обоснованием ответа

Показатель	Баллы
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)	2
Полное, логичное, четко сформулированное обоснование ответа (с использованием экологических законов, правил, закономерностей, рассматривается содержание приведенных в ответе понятий) с примерами	3

Задание № 2

1. Ответ – нет. Почва помогает растениям пережить неблагоприятные для них условия. Например, отдельные части растений прячутся в почве, чтобы пережить неблагоприятное время (избежать засуху, жару, морозы) в состоянии летнего или зимнего покоя. В почве переживают неблагоприятные периоды подземные части растений: корни, корневища, клубни, луковицы.

2. Ответ – да. Снег защищает посевы от зимних морозов (температура под снегом не бывает ниже минус 2 градусов), препятствует глубокому промерзанию почвы и повреждению корней растений. Обилие снега также обеспечивает достаточное количество влаги в почве в весеннее время и в начале лета.

3. Ответ – да. Белые медведи – хищники, основной добычей которых являются тюлени, однако эффективно охотиться на них медведи могут только при наличии ледовых полей. Увеличение летних температур в Арктическом бассейне, наблюдающееся в последние десятилетия, приводит к таянию льдов и сокращению площади территорий, на которых белые медведи могут добывать себе пищу.

4. Ответ – да. Интенсивный выпас домашнего скота приводит к перевыпасу и даже сбою растительного покрова, когда образуются участки голой, вытопанной

земли. К отрицательным последствиям перевыпаса относятся опустынивание, эрозия почвы, обезлесение, деградация богатства растительного и животного мира.

5. Ответ – да. Лесные полосы ослабляют силу ветра, повышают влажность воздуха, поэтому испарение воды культурными растениями уменьшается. Также лес задерживает снег на полях. Опавшие с деревьев листья образуют лесную подстилку, которая способствует просачиванию талой и дождевой воды в почву, снижает испарение и удерживает влагу вблизи полей. Так лесные полосы сберегают воду для растений.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

Ответ Б. Опавшие листья на территориях лесопарков, парков, скверов и бульваров участвуют в процессе почвообразования и убираться не должны, поскольку их уборка приводит к истощению почвы, гибели зелёных насаждений и необходимости завозить новую почву.

Максимальное количество баллов за задание №3 – 3 балла.

Задание № 4

Ответ А не является верным, так как замена многоразовой стеклянной тары на одноразовую пластиковую упаковку многократно увеличивает количество производимых ТБО.

Ответ Б является верным. Полиэтиленовый пакет сохраняется в земле около 200 лет, при разложении полиэтилена в окружающую среду выделяются вредные вещества. Во многих странах в настоящее время запрещено использовать полиэтиленовые пакеты. Их заменили пакетами из биоразлагаемого пластика. Биоразлагаемые пакеты – это упаковка, созданная с использованием специальных материалов. На мусорных свалках такая упаковочная тара через один-два года полностью разлагается под влиянием солнечного света, воды, кислорода, микроорганизмов (бактерии, грибы, водоросли) и превращается в безвредные соединения, не загромождая территорию.

Ответ В не является верным, так как компостирование пищевых отходов позволяет переработать эту часть ТБО и использовать её в качестве удобрений в сельском хозяйстве.

Ответ Г не является верным, так как при сжигании мусора на свалках образуется и поступает в атмосферу большое количество токсичных веществ, т.е сжигание ТБО не является экологически обоснованным путем решения проблемы.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 12 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 7 классе – 42 балла.

8 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	А, Д	Б, Г	А, Е	А, Б	В, Д	А, Г	Б, В	А, Д	Б, В	Г, Д	Г, Е	Б, Е

Внимание! Выбор двух правильных ответов из шести оценивается в 1 балл. (1 балл дается только тогда, когда выбраны оба правильных ответа).

Максимальное количество баллов за задание №1 – 12 баллов.

Задание № 2

1. Ответ – нет. Водные растения приспособлены к недостатку кислорода в воде. Погруженные в воду растения для дыхания используют кислород, растворенный в воде. Если часть листьев водных растений находится в воздухе, то кислород вместе с воздухом поступает в растения через устьица. В листовых пластинках, стеблях, черешках, корневищах и корнях таких растений находятся очень крупные межклетники, которые называют воздушными камерами. Они сообщаются между собой, поэтому воздух от листьев по ним поступает к корням, особенно нуждающимся в кислороде, т.к. они погружены в донный грунт, насыщенный водой, и не содержащий кислород. Например, кубышка желтая.

2. Ответ – да. В результате вырубки, почва, лишенная растительного покрова, слабо поглощает осадки, и в сезон дождей плодородный слой легко смывается. Сведение лесов резко меняет характер стока и гидрологический режим рек, вызывает бурные весенние половодья и резкое обмеление рек в летнее время.

3. Ответ – да. Перед наступлением неблагоприятного в кормовом отношении периода года, животные запасают корма. Особенно это характерно для грызунов. Большие запасы делают лесные мыши: величина их запасов в специальных камерах нор может достигать 3-4 кг. Запасы делают и роющие грызуны: цокор, слепыш. Речные бобры на зиму делают запасы в виде обрубок деревьев, веток и корневищ водных растений, которые складывают в воду возле жилища. Запасы кормов делают и некоторые виды, впадающие зимой в спячку: хомяки, бурундуки, длиннохвостые суслики. Среди хищных зверей большие запасы делают лишь немногие. Таковы, например, норка и темный хорь, собирающие лягушек, мелких зверьков и т.п.

4. Ответ – да. Ветер благоприятно воздействует на городской климат, он очищает воздух, разгоняя смог, загрязненный воздух за пределы города. А на каплях дождя оседают мельчайшие частицы загрязняющих веществ и вместе с дождём выносятся из атмосферного воздуха.

5. Ответ – нет. Между ними нет конкуренции потому, что большой пестрый дятел ищет корм на стволах деревьев, средний пестрый дятел находит насекомых на толстых ветвях, а малый пестрый дятел питается насекомыми, которых он обнаружил, обследуя молодые ветки деревьев. Дятлы делят участки питания и в результате не конкурируют между собой.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

1. Ответ Б. Клубеньковые бактерии, развивающиеся в корнях бобовых растений, усваивают азот из воздуха. Клубеньковые бактерии живут с бобовыми растениями в симбиозе, т. е. приносят друг другу взаимную пользу: бактерии усваивают азот из атмосферы и переводят его в соединения, которые могут быть использованы растениями. Бобовые, в свою очередь, снабжают бактерии минеральными солями и веществами, содержащими углерод, который растения усваивают из воздуха в виде углекислого газа. При отмирании и разложении бобовых растений почва обогащается соединениями азота.

2. Ответ Б. Опавшие листья на территориях лесопарков, парков, скверов и бульваров участвуют в процессе почвообразования и убираться не должны, поскольку их уборка приводит к истощению почвы, гибели зелёных насаждений и необходимости завозить новую почву.

Максимальное количество баллов за задание №3 – 6 баллов.

Задание № 4

Ответ А не является верным, так как замена многоразовой стеклянной тары на одноразовую пластиковую упаковку многократно увеличивает количество производимых ТБО.

Ответ Б является верным. Полиэтиленовый пакет сохраняется в земле около 200 лет, при разложении полиэтилена в окружающую среду выделяются вредные вещества. Во многих странах в настоящее время запрещено использовать полиэтиленовые пакеты. Их заменили пакетами из биоразлагаемого пластика. Биоразлагаемые пакеты – это упаковка, созданная с использованием специальных материалов. На мусорных свалках такая упаковочная тара через один-два года полностью разлагается под влиянием солнечного света, воды, кислорода, микроорганизмов (бактерии, грибы, водоросли) и превращается в безвредные соединения, не загромождая территорию.

Ответ В не является верным, так как компостирование пищевых отходов позволяет переработать эту часть ТБО и использовать её в качестве удобрений в сельском хозяйстве.

Ответ Г не является верным, так как при сжигании мусора на свалках образуется и поступает в атмосферу большое количество токсичных веществ, т.е сжигание ТБО не является экологически обоснованным путем решения проблемы.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 12 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 45 баллов.

9 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	Б, Д	А, Е	Б, Д	А, Е	А, В	А, Б	А, Е	Б, Е	В, Г	В, Е	А, Б	А, В

Внимание! Выбор двух правильных ответов из шести оценивается в 1 балл. (1 балл дается только тогда, когда выбраны оба правильных ответа).

Максимальное количество баллов за задание №1 – 12 баллов.

Задание № 2

1. Ответ – да. Исследования показали, что мышечная работа всегда способствует разогреванию тела. Это используют некоторые холоднокровные животные. Например, наблюдения за бабочками-бразниками показали, что они, прежде чем пуститься в полет, активно машут крыльями, разогревая свое тело. Зимой пчелы в улье не спят, они образуют так называемую живую кучу. С внешней стороны находятся неподвижные пчелы, а внутри располагаются подвижные пчелы, которые служат своеобразным генератором энергии для создания необходимой температуры.

2. Ответ – да. Живая часть почвы состоит из почвенных микроорганизмов, беспозвоночных (червей, насекомых и их личинок), роющих позвоночных. Они обитают, в основном, в верхних слоях почвы, около корней растений, где и добывают себе пищу.

3. Ответ – нет. Растения в большинстве являются продуцентами – организмами, создающими с помощью фотосинтеза органические вещества из неорганических. Продуценты являются первым звеном в пищевой цепи. Лишь некоторые растения являются консументами. Консументы – организмы, питающиеся готовым органическим веществом (животные, некоторые микроорганизмы, паразитические бесхлорофильные растения, частично насекомоядные растения), т.е. поддерживающие свое существование с помощью преобразования вещества, произведенного продуцентами. Примеры растений-консументов: повилика, заразиха, раффлезия.

4. Ответ – да. Кукушка является гнездовым паразитом потому, что птенцы кукушки, вылупившись из яиц, выкидывают из гнезда яйца других птиц и их птенцов. Птицы, к которым кукушка подложила свое яйцо, выкармливают кукушонка, а не своих птенцов. Тем самым кукушка наносит вред другим птицам, поскольку они остаются без потомства.

5. Ответ нет. Летопись природы – это основной научный документ заповедника, в котором сконцентрированы результаты наблюдений за природными процессами и явлениями. Она составляется ежегодно на основе наблюдений, в сборе которых принимают участие не только научные сотрудники заповедника, но и другие специалисты научно-исследовательских учреждений.

Летопись природы – это документ, где фиксируются наблюдения за динамикой различных природных явлений на территории заповедника, и самостоятельная программа научных исследований, в задачи которой входит не только сбор и регистрация фактических данных, но и также анализ полученных результатов, выяснение закономерностей наблюдаемых природных процессов и причин, их вызывающих, а также прогнозирование их дальнейшего развития.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

1. Ответ В. Клещевой энцефалит представляет собой вирусное заболевание (вирусный энцефалит), которое передается человеку через укусы иксодовых клещей, характеризуется поражением головного и спинного мозга. В природе вирус клещевого энцефалита находится в организме иксодовых клещей. Кроме человека, вирус может поражать диких и домашних животных. Поэтому заражение может происходить как напрямую – при укусе человека клещом или случайном раздавливании насекомого при попытках его извлечь, так и при употреблении молока и молочных продуктов, не прошедших термическую обработку и полученных от больных животных.

Традиционные районы распространения клещевого энцефалита – леса Урала, Сибири, Дальнего Востока, а также средней полосы России. Для заболевания характерна строгая весенне-летняя сезонность заболевания, соответствующая активности клещей.

2. Ответ Г. Малые реки в городах не могут быть использованы в качестве транспортных магистралей, источников питьевого водоснабжения, полигонов для захоронения бытовых и промышленных отходов (в руслах и долинах). А в качестве «экологических коридоров» могут, поскольку экологические коридоры создаются для обеспечения пространственной связи между особо охраняемыми природными территориями и другими элементами экологической сети в целях сохранения природных объектов, биологического разнообразия, охраны естественных путей миграции животных и распространения растений, обитающих и произрастающих на особо охраняемых природных территориях.

Максимальное количество баллов за задание №3– 6 баллов.

Задание № 4

Ответ А не является верным. Гнездится скопа чаще всего на суховершинных деревьях, гнезда могут находиться на удалении до 10 км от водоема. Вырубка лесов в местах обитания скопы приводит к утрате подходящих для гнездования деревьев и значительному сокращению численности пернатого рыболова.

Ответ Б не является верным. Скопа – специализированный рыбоед, хотя при недостатке рыбы может ловить лягушек, мелких млекопитающих. Охотится на живую рыбу, кружа над водой и высматривая добычу с высоты. Поэтому истощение рыбных запасов – одна из причин ее низкой численности.

Ответ В не является верным. Скопа питается живой рыбой, селится вблизи водоемов с чистой и прозрачной водой. Если водоем будет с мутной, непрозрачной водой, то число случаев неудачного ныряния будет крайне большим, что будет затруднять поиски пищи для себя и потомства.

Ответ Г является верным, т.к. скопа гнездится в труднодоступных и непосещаемых людьми местах. Высокая рекреационная нагрузка на берега водоемов, вблизи которых селится скопа, создает беспокойство со стороны человека (активное использование отдыхающими автомобилей, квадроциклов, катеров, байдарок и т.д.), мешает выведению потомства и является для скопы ограничивающим фактором, низкая же рекреационная нагрузка на берега водоемов лимитирующим (ограничивающим) фактором для скопы не является.

Максимальное количество баллов за задание №4– 12 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 9 классе – 45 баллов.

10 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	А, Е	В, Д	В, Е	В, Е	Б, В	А, В	Г, Е	В, Г	Б, Д	Г, Е	В, Д	А, Б

Внимание! Выбор двух правильных ответов из шести оценивается в 1 балл. (1 балл дается только тогда, когда выбраны оба правильных ответа).

Максимальное количество баллов за задание №1 – 12 баллов.

Задание № 2

1. Ответ – да. У животных адаптации можно свести к трем основным направлениям: уход от неблагоприятных условий (миграции), переход в состояние покоя – резкого снижения активности жизненных процессов и развитие приспособлений для жизни в неблагоприятных условиях. В то время как растения «заякорены», т.е. ведут прикрепленный образ жизни, и поэтому у них возможны только два пути адаптаций: снижение интенсивности процессов жизнедеятельности в неблагоприятные периоды: сбрасывание листьев, зимовка в виде луковиц, корней и т.д., а также повышение устойчивости к неблагоприятным факторам за счет специальных физиологических механизмов.

2. Ответ – нет. Среди паразитов получают преимущество те, которые способны более полно и длительно использовать хозяина, не приводя его к слишком ранней гибели и обеспечивая себе тем самым наилучшее существование. Иными словами паразит не губит хозяина, а изнуряет его.

3. Ответ – нет. Традиционным разделом современной экологии считают ещё и общую экологию. Эта биологическая наука изучает связь организмов друг с другом и с условиями среды на уровне отдельных особей (аутэкология), популяций (демэкология или популяционная экология) и экосистем (синэкология или экология экосистем).

4. Ответ – да. С появлением в 1925 году в водоемах Адлерского района рыбы под названием гамбузия у горожан появилась надежда избежать этого заболевания. Родиной гамбузии является Северная Америка, откуда она и была завезена на побережье. Эта маленькая, но очень прожорливая рыбка питается личинками малярийных комаров, съедая около 300 штук всего за 5 минут. Благодаря успешной акклиматизации и хорошему аппетиту, она сумела справиться с этими двукрылыми переносчиками желтой лихорадки, и 1956 год стал первым в истории города, когда не было зафиксировано ни одного случая заболевания.

5. Ответ – нет. Понятие «биогеоценоз» введено выдающимся советским ботаником, экологом и лесоведом Владимиром Николаевичем Сукачевым. Он является основоположником биогеоценологии. Важнейшей его теоретической разработкой стала идея единства и взаимосвязи живых организмов (биоценоза) и среды его обитания (биотопа). По определению В.Н. Сукачева, биогеоценоз – однородный участок земной поверхности, где природные явления (атмосфера, горная порода, растительность, животный мир, микроорганизмы, почва, гидрологические условия) имеют однотипный характер взаимодействия между собой и объединены обменом веществ и энергии в единый природный комплекс.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

1. Ответ Б. Рециклинг – это повторное промышленное использование отходов производства и потребления через их переработку в новую продукцию. Например, повторное использование стеклянных бутылок после их соответствующей безопасной обработки и маркировки (этикетирования), либо путём возврата отходов после соответствующей обработки в производственный цикл (например жестяных банок — в производство стали; макулатуры — в производство бумаги и картона и т. п.). Развитый рециклинг позволяет сберечь природные ресурсы и снизить негативное воздействие на окружающую среду в результате уменьшения добычи полезных ископаемых, снижения водо- и энергопотребления.

2. Ответ А. Кальций является основным составляющим компонентом зубной эмали. Чем больше ионов кальция будет поступать к поверхности зуба, тем крепче будет эмаль. Фтор предотвращает возникновение кариеса, т.к. соединяясь с эмалью, делает ее крепче, устойчивей к воздействию кислот; способствует фиксации ионов кальция в твердых тканях зуба; угнетает размножение микроорганизмов зубного налета.

3. Ответ Б. Эпизоохория – вид распространения плодов и семян растений, спор грибов на покровах животных. Обычно переносимые животными семена, плоды обладают различными приспособлениями (крючки для зацепления, выделение липкого вещества).

Хороший пример – растение-полупаразит омела, которая образует рыхлые зеленые шары в кронах деревьев. Раз поселившись на дереве, омела остается там на долгие годы. Весной омела цветет, а осенью на месте цветков образуются сочные, мелкие плоды, похожие на белые бусинки. Эти ягодки вместе с находящимися в них семенами охотно склевывают различные птицы. Именно пернатые и переносят омелу с одного дерева на другое. Происходит это благодаря тому, что семена растения очень клейкие, они легко прилипают к клювам птиц. Очищая клюв о кору дерева, птица невольно делает "посев". Когда семя попало на кору, оно начинает прорастать. Появляется корень, который внедряется в живые ткани растения-хозяина. А вскоре внутри ветви разрастаются и специальные присоски, с помощью которых омела питается соками дерева, давшего ей приют.

Максимальное количество баллов за задание №3– 9 баллов.

Задание № 4

При оценивании задания №4 в 10-11 классе используем данную шкалу

Варианты ответа	Показатель	Баллы
	Ответа нет и/или вписано неправильное утверждение/аргумент	0
	Вписано правильное, но не полное утверждение/аргумент	1
	Вписано правильное полное утверждение/аргумент	2

Примерный вариант ответа.

А) Действия:

- обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде;

- обеспечить всеобщий и равноправный доступ к надлежащим санитарно-гигиеническим средствам;

- повысить качество воды посредством уменьшения загрязнения, ликвидации сброса отходов и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения доли неочищенных сточных вод и значительного увеличения масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод во всем мире;

- обеспечить охрану и восстановление связанных с водой экосистем, в т.ч. гор, лесов, рек, озер, болот, родников и др.;

- расширить международное сотрудничество в деле укрепления потенциала развивающихся стран в области водоснабжения и санитарии, включая сбор поверхностного стока, опреснение воды, повышение эффективности водопользования, очистку сточных вод и применение технологий рециркуляции и повторного использования.

Б) Действия:

- рационально использовать все типы лесов, остановить обезлесение;

- увеличить масштабы лесонасаждений и лесовосстановления;

- вести борьбу с опустыниванием (восстановить деградировавшие земли и почвы);

- обеспечение сохранения горных экосистем;

- содействовать остановке утраты биоразнообразия;

- обеспечить сохранение и предотвращения исчезновения видов, находящихся под угрозой вымирания;

- борьба с браконьерством и контрабандой торговли охраняемыми видами животных и растений;

- предотвращение проникновения чужеродных (инвазивных) видов.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 10 баллов (за каждое действие по 2 балла).

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 46 баллов.

11 КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	А, Б	А, В	Б, Г	В, Г	Б, Г	А, Е	В, Д	А, Е	В, Г	А, Е	Д, Е	А, Г

Внимание! Выбор двух правильных ответов из шести оценивается в 1 балл. (1 балл дается только тогда, когда выбраны оба правильных ответа).

Максимальное количество баллов за задание №1 – 12 баллов.

Задание № 2

1. Ответ – да. Это наиболее сильно выражено в районах, где антропогенные ландшафты занимают обширные территории, например, город Москва и Московская область. Сроки осеннего отлета птиц из городов и поселков происходят в более поздние сроки, чем из естественных ландшафтов, а возвращаются они сюда раньше, чем в окружающие естественные ландшафты. Уменьшается степень миграционной активности и возрастает степень оседлости синантропных птиц. Увеличивается численность зимующих в городах ворон, галок, грачей. Сейчас многие виды уток охотно заселяют антропогенные ландшафты. В число видов - урбанистов во всем мире входят кряква, гоголь, огарь. Круглогодично подкармливаемые горожанами утки отказываются от сезонных миграций.

2. Ответ – нет. Оценка состояния воздуха может быть проведена в рамках экологического мониторинга – это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. Мелиорацией же называется система мер по улучшению плодородия почв, в том числе путем их осушения или орошения.

3. Ответ – да. У животных-паразитов редуцируются органы передвижения (крылья – у вшей), у живущих внутри кишечника и тканей гельминтов нет органов дыхания, зрения, конечностей, нет пигментации. У ряда растений (заразиха, Петров крест, подбельник обыкновенный) редуцирован фотосинтетический аппарат, листья представлены прозрачными чешуйками, а корни напоминают гифы грибов.

4. Ответ – нет. Данное определение соответствует аутоэкологии (экологии организмов). Синэкология (экология сообществ) изучает ассоциации популяций разных видов растений, животных и микроорганизмов, образующих биоценозы, и взаимодействие их с окружающей средой.

5. Ответ – да. Противостояние богатых и бедных государств является одной из главных причин неустойчивости развития человечества. Происходит массовая миграция населения из бедных стран в богатые. Существующее неравенство между странами является причиной нестабильности в мире, питательной средой для терроризма, порождает угрозу международных конфликтов и национальных войн. Такой мир не может быть стабильным и обеспечивать сохранение окружающей среды.

6. Ответ – да. С появлением в 1925 году в водоемах Адлерского района рыбы под названием гамбузия у горожан появилась надежда избежать этого заболевания. Родиной гамбузии является Северная Америка, откуда она и была завезена на побережье. Эта маленькая, но очень прожорливая рыбка питается личинками малярийных комаров, съедая около 300 штук всего за 5 минут. Благодаря успешной акклиматизации и хорошему аппетиту, она сумела справиться с этими двукрылыми переносчиками желтой лихорадки, и 1956 год стал первым в истории города, когда не было зафиксировано ни одного случая заболевания.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 18 баллов.

Задание № 3

1. Ответ Б. Повышение энергоэффективности позволит достичь использования меньшего количества энергии для обеспечения того же уровня потребления материальных благ. Произойдет снижение объемов сжигаемого топлива и, как следствие, сокращение вредных выбросов в окружающую среду. Снижение выбросов парниковых газов благоприятно скажется на решении проблем изменения климата. Рациональное (эффективное) использование производимой энергии позволит сберечь природные ресурсы и сохранить естественные экосистемы.

2. Ответ Г. Убиквисты (от лат. *ubique* – повсюду, везде), виды растений и животных, обитающие в самых разных экологических условиях, в различных наземных биотопах и т.п. Обладая крайне широкой экологической валентностью, убиквисты могут существовать почти при любых климатических условиях, при разной солёности воды. Убиквистом является сосна обыкновенная, растущая на сфагновых болотах, известняках, песках и глинистых почвах.

3. Ответ А. Китайские ученые исследовали экологические взаимосвязи комплексных зарыбленных рисоводческих наделов. Они показали, что в таких комплексных хозяйствах повышение урожаев обеспечивается за счет уничтожения вредителей рыбами (это позволяет уменьшить количество пестицидов), снижения риска грибковых заболеваний, более эффективного использования удобрений, выедания рыбами водорослей – конкурентов риса за минеральные ресурсы. Кроме того, фермеры получают дополнительный источник белковой пищи или доходов — продукцию самой рыбы. Рост рыбы ускоряется за счет получения дополнительной пищи в виде насекомых-вредителей и водорослей, температура и химический состав воды на рисовых чеках оказывается более подходящим для роста и активной жизнедеятельности рыбы.

Разводят преимущественно мелких карповых рыб, которые способны выживать в перегретой мелкой воде, переносить как недостаток кислорода, так и временное осушение. Многие виды рыб могут легко переползать из одного пересыхающего водоема в другой.

Максимальное количество баллов за задание № 3– 9 баллов.

Задание № 4

1. Ответ см. в задании №4 в 10 классе

Максимальное количество баллов за задание №4 – 10 баллов (за каждое действие по 0-1-2 балла).

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 49 баллов.

Шкала для оценки рукописи проекта		
Показатели	Градации	Баллы ↓
1. Обоснованность темы проекта – целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность темы проекта	обоснована; аргументы целесообразны	2
	обоснована; целесообразна часть аргументов	1
	не обоснована, аргументы отсутствуют	0
2. Конкретность, ясность формулировки цели, задач , а также их соответствие теме проекта	конкретны, ясны, соответствуют	2
	неконкретны, неясны или не соответствуют	1
	цель и задачи не поставлены	0
	явно нецелесообразна или отсутствует	0
3. Теоретическая значимость обзора – представлена и обоснована модель объекта, показаны её недостатки	модель полная и обоснованная	2
	модель неполная и слабо обоснованная	1
	модель объекта отсутствует	0
4. Значимость работы для оценки возможного экологического риска в рассматриваемой области	приведена оценка экологического риска	2
	оценка экологического риска частична	1
	нет оценки экологического риска	0
5. Значимость работы для снижения возможного экологического риска в рассматриваемой области	предлагаются мероприятия для снижения	2
	снижение риска рассматриваются фрагментарно	1
	снижение риска не рассматривается	0
6. Обоснованность методик доказана логически и/или ссылкой на авторитеты и/или приведением фактов	применение методик обосновано	2
	методики обоснованы не достаточно	1
	методики не обоснованы	0
7. Доступность методик для самостоятельного выполнения автором проекта (учащимся или учащимися)	выполнимы самостоятельно	2
	выполнимы под наблюдением специалиста	1
	выполнимы только специалистом	0
8. Логичность и обоснованность эксперимента (наблюдения) , обусловленность логикой изучения объекта	эксперимент логичен и обоснован	2
	встречаются отдельные неувязки	1
	эксперимент не логичен и не обоснован	0
9. Наглядность (многообразие способов) представления результатов – графики, гистограммы, схемы, фото	использованы все возможные способы	2
	использована часть способов	1
	использован только один способ	0
10. Дискуссионность (полемичность) обсуждения полученных результатов с разных точек зрения, позиций	приводятся и обсуждаются разные позиции	2
	разные позиции приводятся без обсуждения	1
	приводится и обсуждается одна позиция	0
11. Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач; оценивание выдвинутой гипотезы	соответствуют; выводы конкретны; гипотеза оценивается	2
	частично; отдельные выводы неконкретны; гипотеза только упоминается	1
	не соответствуют; выводы не конкретны; гипотеза не оценивается	0

Максимальное количество баллов за рукопись проекта – 22 балла.

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

Исследовательская (проектная) работа

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТРАВ МУКИНСКИХ ЛУГОВ
ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. НОЛИНСКА

*Выполнена учащейся
10 класса КОГОБУ СШ с УИОП
г.Нолинска Кировской области,
Ивановой Анной Сергеевной*

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

Киров, 2018

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.
2. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений: пособие для учащихся 6 класса.– М.: ИЦ Вентана - Граф, 1999. – 240 с.
3. Колесова Е. В., Титов Е. В. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКИППРО, 2006. – 148 с.
4. Региональная экология. Учебное пособие 9-11 кл. (под ред. Л.В. Кондаковой). Киров.: ВятГГУ, 2006. – 278 с.
5. Реймерс Н.Ф., Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
6. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология и устойчивое развитие республики Башкортостан: учебное пособие. – Уфа, 2010. – 296 с.
7. Миркин Б.М, Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология:10-11 классы: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентана-Граф, 2017. -400 с.
8. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10 (11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.
9. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.
10. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. Часть 1,2. М.: Юрайт, 2018.- 262 с.
11. 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.
12. Бабенко В.Г. и др. Экология животных: Пособие для учащихся 7 класса. Под ред. Н.М. Черновой. – М.: Вентана-Графф, 2001 – 128 с.
13. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учебник для 10–11 кл. профильной школы. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.
14. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения .М.: Ленанд, 2013
15. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. Учебник для студентов ВУЗов. М.: ВЛАДОС, 2004. – 527с.
16. Кузнецов В.Н. Экология: система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. М.: Вентана-Граф, 2007.
17. // Элементы. 30.11.2011. Е.Наймарк. Рис и рыба: что обеспечивает успешность комплексных рисоводческих агроценозов?
18. Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд-е 2. Киров: ООО Кировская областная типография, 2014. – 336 с.