



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

ЭКОЛОГИЯ, 2017

**ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ
И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по проверке и оценке решений
II (муниципального) этапа
всероссийской олимпиады школьников
ПО ЭКОЛОГИИ

в Кировской области
в 2017/2018 учебном году

**Киров
2017**

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 2017/2018 учебном году / Сост. Е. Я. Домнина, Л. М. Попцова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2017. – 27 с.

Авторы, составители:

Домнина Е.Я. 9, 10 класс – 3.2; 4.1.
Попцова Л. М. 7 класс – 2.1; 8 класс – 2.4; 3.2.
9 класс – 2.3; 2.5; 10 класс – 2.2; 2.3.

Рецензент:

Кочурова Т. И., канд. биол. наук

Компьютерный набор:

Попцовой Л. М.

Подписано в печать 22.09.2017

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

Тираж 787 экз.

© Домнина Е. Я., Попцова Л. М., 2017

© Кировское областное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2017

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

Уважаемые коллеги!

2017 год проходит в Российской Федерации под знаком охраны окружающей среды. Состояние окружающей среды и организация рационального природопользования становятся наиболее актуальными проблемами мирового сообщества. Человек живет на прекрасной Планете с уникальными экосистемами, обладающими огромным ресурсным потенциалом и поддерживающими экологическую стабильность Мира. Нужно помнить о том: не Мир принадлежит Человеку, а Человек Миру. И очень важно сохранить и сберечь все то, что дала нам благодатная природа, подходить к решению экологических проблем современности с позиции научных знаний. Экологическое образование в современных условиях призвано способствовать формированию у людей нового экологического сознания, помогать им в усвоении таких ценностей, профессиональных знаний и навыков, которые содействовали бы выходу из экологического кризиса и движению общества по пути устойчивого развития. Экологическое образование в настоящее время официально признано одним из приоритетных направлений совершенствования деятельности образовательных систем. Российским школам и образовательным учреждениям в устойчивом развитии отводится роль содействия воспитанию учащихся как экологически и социально ответственных и обладающих необходимыми навыками граждан, которые способны учитывать аспекты устойчивого развития в своей работе и повседневной жизни. Всероссийская олимпиада школьников по экологии способствует поддержке, модернизации и развитию школьного экологического образования, является эффективным средством формирования знаний, умений и навыков учащихся, дает возможность раскрыть свои способности, талант, стимулирует и мотивирует личностное и интеллектуально развитие подрастающего поколения. Олимпиада позволяет выявить не только знания фактического материала, но и умение эффективно применять их в новых условиях, требующих нестандартного подхода и творческого мышления. Для успешного решения олимпиадных задач необходима мобилизация всего творческого потенциала, исследовательских навыков и смекалки.

В 2017 - 2018 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 7-11-х 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 7-10 классов предлагается по 5 задач, для 11 класса – 6 задач.

Задание № 3 – тестовые задачи с обоснованием правильного ответа. Для 7

класса – 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. Для 9–11-х классов предлагается одна задача данного типа заданий.

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: в 7 классе – 52 балла (теория – 30 и практика – 22), в 8 кл. – 55 баллов (теория – 33 и практика – 22), в 9 классе – 67 баллов (теория – 45 и практика – 22), в 10 классе – 67 баллов (теория – 45 и практика – 22), в 11 классе – 70 баллов (теория – 48 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 2018 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!

- Г) Астраханский заповедник – росомаха;
- Д) Воронежский заповедник – речной бобр;
- Е) Усть-Ленский заповедник – зубры.

10. Выберите пары организмов, которые вступают друг с другом во взаимопользные отношения:

- А) водоросли и грибы в лишайнике;
- Б) краб и актиния;
- В) лисица и заяц;
- Г) волк и лисица;
- Д) медведь и куница;
- Е) корова и печеночный сосальщик.

11. Растительная пища богата целлюлозой, которую животные разлагать не способны, но у некоторых из них в пищеварительном тракте обитают микроорганизмы, разлагающие целлюлозу поедаемых растений, а само животное питается, переваривая часть их биомассы. К таким животным относится:

- А) колибри;
- Б) речной бобр;
- В) волк;
- Г) термит;
- Д) серая мухоловка;
- Е) рысь.

12. Рациональное природопользование подразумевает:

- А) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- Б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование природных ресурсов;
- В) добычу и переработку полезных ископаемых;
- Г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека;
- Д) воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- Е) выгодную торговлю природными ресурсами.

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

1. Большую роль в распространении семян и плодов растений играют муравьи.
2. В тундре для растений лимитирующим (ограничивающим) фактором будет являться свет.
3. В условиях умеренного климата для многих животных, не впадающих в зимний сон или спячку, глубина снежного покрова не является лимитирующим (ограничивающим) фактором.
4. Весенние палы (поджоги) травы очень вредны для экосистемы луга.
5. Главное значение дождевых червей для почвообразования состоит в том, что они повышают плодородие почвы и обогащают ее кислородом.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

После уборки сельскохозяйственных культур на полях остаются так называемые пожнивные остатки (стебли трав, ботва, листья). Как наиболее грамотно с экологической точки зрения с ними поступить?

- А) сжечь;
- Б) запахать во время обработки почвы;
- В) собрать на корм скоту;
- Г) обработать ядохимикатами.

11. Повышение средней глобальной температуры на 2-3 градуса по общепринятым прогнозам:

- А) приведет к вымиранию пресмыкающихся;
- Б) вызовет подъем уровня океана;
- В) улучшит климат для всех обитателей Земли;
- Г) сместит границы природных зон, что приведет к дополнительному вымиранию видов;
- Д) погубит жизнь на Земле;
- Е) не отразится на жизни планеты.

12. Указом президента Российской Федерации 2017 год объявлен в России:

- А) годом кино;
- Б) годом литературы;
- В) годом охраны редких и исчезающих животных;
- Г) годом экологии;
- Д) годом охраны редких и исчезающих растений;
- Е) годом особо охраняемых природных территорий.

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

1. Сильное цветение воды, наблюдаемое в водоемах, часто вызывает массовую гибель рыбы.
2. Во время роста растений к абиотическим факторам можно отнести недостаток солнечного света, в то время как достаточная освещенность является биотическим фактором.
3. Во всех биоценозах численно преобладают самые крупные формы организмов.
4. Гелиофиты являются экологической группой растений, существующих в условиях избытка солнечного света.
5. Изучение анабиоза послужило толчком к развитию различных криотехнологий, например криоконсервации.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

В следующих заданиях необходимо выбрать правильный ответ и обосновать свой выбор

1. Укажите растительное сообщество, в котором в жаркий знойный день самый сухой воздух:
 - А) суходольный луг;
 - Б) еловый лес;
 - В) сосновый лес;
 - Г) сфагновое верховое болото.
2. Луговой лунь – редкая для нашего региона хищная птица. Любит гнездиться на сорняковых пустырях, по заброшенным огородам нежилых деревень, охотится на открытых участках. В 90-х годах XX века численность лугового луня в Кировской области стала возрастать. В настоящее время вновь наблюдается снижение его численности. Причиной такого колебания численности луня явилось:
 - А) усиленное промышленное освоение территории Кировской области в 90-х годах XX века;
 - Б) снижение объемов сельскохозяйственного производства на территории Кировской области в 90-х годах XX века;
 - В) нарастание объемов сельскохозяйственного производства на территории Кировской области в 90-х годах XX века;
 - Г) обмеление рек в 90-х годах XX века.

Задание № 4

ЗАДАЧА С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТОВ

В следующем задании необходимо обосновать каждый вариант ответа.

К заболеваниям, передающимся по наследству, относится:

- А) бешенство;
- Б) гемофилия;
- В) боррелиоз;
- Г) болезнь Минамата.

10-Й КЛАСС

Задание №1

«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

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

1. Студенты факультета экологии и природопользования изучают малонарушенные степные растительные сообщества. Какие из перечисленных заповедников РФ им следует посетить?
А) заповедник «Остров Врангеля»; Б) Оренбургский заповедник;
В) Ненецкий заповедник; Г) Командорский заповедник;
Д) Центрально-Черноземный заповедник им. В.В.Алехина;
Е) Заповедник «Нургуш».
2. В Красную книгу Кировской области включены следующие представители членистоногих:
А) жук-олень; Б) рыжий лесной муравей;
В) переливница большая; Г) тарантул южнорусский;
Д) подалирий; Е) майский хрущ.
3. Зоохория – распространение диаспор (плодов, семян, спор и других зачатков растений) с помощью животных. К формам зоохории не относятся:
А) гидрохория; Б) эпизоохория; В) ихтиохория;
Г) энтомохория; Д) анемохория; Е) мирмекохория.
4. НЕ верны сочетания «почва – природная зона»:
А) чернозем – степь; Б) серая лесная почва – широколиственные леса;
В) криозем – тундра; Г) каштановая почва – тайга;
Д) подзолы – полупустыни; Е) краснозем – субтропические широколиственные леса.
5. Отметьте представителей отряда грызунов, которые обитают в государственном природном заповеднике «Нургуш»:
А) нутрия; Б) песчанка; В) слепыш;
Г) речной бобр; Д) пищуха; Е) ондатра.
6. К экологической группе болотных (верховых болот) птиц Кировской области относятся:
А) белая куропатка; Б) чибис; В) жаворонок;
Г) серый журавль; Д) чомга; Е) серая цапля.
7. В состав экосистемы могут входить:
А) биоценоз; Б) биотоп; В) продуктивность;
Г) ареал; Д) климакс; Е) сукцессии.
8. Оставленный человеком агроценоз погибнет, так как:
А) может существовать только с помощью человека;
Б) культурные растения выдерживают конкуренцию с сорняками;
В) выдерживает конкуренцию с естественными биоценозами;
Г) усиливается конкуренция между культурными растениями;
Д) культурные растения не выдерживают конкуренции с сорняками;
Е) представлен большим числом видов.
9. К экологической группе настоящих летающих зверей относят:
А) обыкновенную белку; Б) летягу; В) бурозубку обыкновенную;
Г) сумчатую белку; Д) ночную вечерницу; Е) рыжую вечерницу.
10. Смена биогеоценозов не зависит:
А) от изменений климата;
Б) от природных катастроф;
В) от хозяйственной деятельности человека;
Г) от сезонных изменений естественных условий обитания;
Д) от изменения среды обитания, обусловленной деятельностью членов сообщества живых организмов биоценоза;
Е) от некоторых колебаний численности видов, составляющих биоценоз.

11. Что не характерно для растений, опыляемых ветром?

- А) отсутствие запаха цветков;
- Б) крупные цветки;
- В) массовая продукция пыльцы;
- Г) очень мелкая пыльца;
- Д) очень короткие неподвижные тычиночные нити;
- Е) длинные волосистые перистые рыльца.

12. Для борьбы с некоторыми инфекциями люди обрабатывают большие площади инсектицидами. Заболеваемость людей какими болезнями можно снизить таким образом?

- А) гепатитом А;
- Б) гепатитом В;
- В) малярией;
- Г) гриппом;
- Д) желтой лихорадкой;
- Е) полиомиелитом.

Задание № 2

ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

1. Для того, чтобы замедлить антропогенное старение озер, необходимо развести травоядных и хищных рыб.

2. На территории государственных природных заповедников возможна хозяйственная (экономическая) деятельность.

3. Согласны ли Вы с утверждением: «Переселение видов в новые места обитания всегда приводит к увеличению в них биоразнообразия»?

4. Согласны ли Вы с утверждением: «Экология — это наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой»?

5. Факторы, лимитирующие возможности существования организмов, могут быть полностью компенсированы за счёт благоприятных значений других факторов.

Задание № 3

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТА

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

1. Для риса наиболее благоприятными условиями естественного произрастания являются:

- А) аридный климат с постоянными высокими температурами;
- Б) глинистые почвы субтропического пояса;
- В) высокие широты умеренного пояса;
- Г) тропические болота.

2. В 1992 году в г. Рио-де-Жанейро состоялась Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию – первый Всемирный саммит Земли. В этом грандиозном форуме участвовало более 100 глав государств и правительств, а также около 18 тыс. специалистов из 179 стран. На конференции был принят ряд документов. Какой из перечисленных документов был принят на данной конференции и какие вопросы он рассматривал?

- А) «Мир без природы»;
- Б) «Назад в природу»;
- В) «Наше общее будущее»;
- Г) «Повестка дня на XXI век».

Задание № 4

ЗАДАЧА С ОБОСНОВАНИЕМ ОТВЕТОВ

В следующем задании необходимо обосновать каждый вариант ответа

1. На предприятии микробиологической промышленности образуются отходы производства в виде жидкости, содержащей в небольшом количестве сахар и аминокислоты. Выберите наиболее экологически целесообразный способ ее утилизации:

- А) слить в ближайшее озеро;
- Б) вырастить на ней дрожжи (добавив недостающие питательные вещества) и использовать их как добавку в корм скоту;
- В) захоронить в хранилище для токсичных отходов;
- Г) высушить, сухой остаток сжечь.

11-Й КЛАСС
Задание № 1
«ДВА ИЗ ШЕСТИ»

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

1. Анемохория – распространение диаспор (плодов, семян, спор и других зачатков растений) воздушными течениями. Анемохория характерна для:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| А) сосны обыкновенной; | Б) березы повислой; |
| В) рябины обыкновенной; | Г) ятрышника шлемоносного; |
| Д) боярышника колючего; | Е) лопуха большого. |

2. В Красную книгу Кировской области включены следующие представители млекопитающих:

- | | | |
|------------------------|------------------|-----------------------|
| А) азиатский бурундук; | Б) бурый ушан; | В) бурый медведь; |
| Г) лесной лемминг; | Д) садовая соня; | Е) европейская норка. |

3. Явление гнездового паразитизма распространено среди:

- | | | |
|-----------------|---------------|-------------------|
| А) стрижей; | Б) кукушек; | В) медоуказчиков; |
| Г) горихвосток; | Д) мухоловок; | Е) дроздов. |

4. Указом президента Российской Федерации 2017 год объявлен в России:

- | | |
|---|----------------------|
| А) годом кино; | Б) годом литературы; |
| В) годом охраны редких и исчезающих животных; | Г) годом экологии; |
| Д) годом охраны редких и исчезающих растений; | |
| Е) годом особо охраняемых природных территорий. | |

5. Зоохория – распространение диаспор (плодов, семян, спор и других зачатков растений) с помощью животных. К формам зоохории не относятся:

- | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| А) гидрохория; | Б) эпизоохория; | В) ихтиохория; |
| Г) энтомохория; | Д) анемохория; | Е) мирмекохория. |

6. Для борьбы с некоторыми инфекциями люди обрабатывают большие площади инсектицидами. Заболеваемость людей какими болезнями можно снизить таким образом?

- | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------|
| А) гепатитом А; | Б) гепатитом В; | В) малярией; |
| Г) гриппом; | Д) желтой лихорадкой; | Е) полиомиелитом. |

7. Концепция устойчивого развития предполагает:

А) развитие экономики, направленное на удовлетворение текущих потребностей человечества без угрозы благополучию последующих поколений;

Б) реализацию принципа «Думать глобально – действовать локально»

В) развитие природы, при котором в экосистеме наступает равновесие;

Г) индивидуальное развитие организма при благоприятных условиях окружающей среды;

Д) эволюцию организмов;

Е) поддержание функционального состояния гомеостатических систем и организма в целом.

8. К экологической группе луговых птиц Кировской области относятся:

- | | | |
|---------------------|-----------|----------------------|
| А) полевой воробей; | Б) чибис; | В) жаворонок; |
| Г) серый журавль; | Д) чомга; | Е) белая трясогузка. |

9. Птицы, занесенные в Красную книгу России:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| А) лебедь-шипун и соловей; | Б) змея и стерх; |
| В) ремез и краснозобая казарка; | Г) козодой и глухарь; |
| Д) дрофа и тундряной лебедь; | Е) черная крачка и стриж. |

10. Условиями, способствующими возникновению фотохимического смога, являются:

А) высокая турбулентность воздуха;

Б) повышенная концентрация оксидов азота и углеводородов;

В) повышенная влажность воздуха;

Г) очень низкая температура воздуха;

Д) ясная погода в течение длительного времени;

Е) с и л ь н ы й в е т е р .

11. Отметьте ветроопыляемые растения:

А) подорожник;

Б) купырь лесной;

В) ясень обыкновенный;

Г) венерин башмачок;

Д) ястребинка зонтичная;

Е) клевер луговой.

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).

ОТВЕТЫ, РЕШЕНИЯ И РАЗБАЛЛОВКА ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

7-Й КЛАСС

Задание № 1

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

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 в 7-8 классах, задания №2, 3, 4 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: да. Муравьи переносят на значительные расстояния (от 10-12 до 40-70 м) семена, главным образом низкорослых трав, плоды которых созревают в начале лета. В это время муравьи выкармливают личинок и заготавливают для них много пищи. На семенах и плодах ряда растений (копытень европейский, незабудка болотная, чистотел большой) есть сочные придатки, которые содержат питательные вещества и издают привлекательный запах. Муравьи перетаскивают в муравейник эти семена и плоды. Часть семян теряется по дороге и впоследствии прорастает.

2. Ответ: нет. В тундре лимитирующим фактором является тепло, поскольку влаги и света там достаточно. От тепла зависит и обеспеченность элементами питания: чем теплее субстрат, тем активнее в нем идет разложение органического вещества, накапливается меньше неразложившихся остатков растений, высвобождается больше элементов минерального питания.

3. Ответ: нет. В умеренных широтах глубина снежного покрова для многих незимоспящих животных является лимитирующим фактором. Свободно перемещаться по глубокому снегу, добывая корм, может сравнительно небольшое число видов. Среди них грызуны с малой массой тела (мыши, полевки) и виды, у которых опорная поверхность ноги увеличена за счет густых и жестких волос или перьев, отрастающих на зиму (заяц-беляк, белая куропатка). Глубокий снег трудно проходимо для волка и кабана. Кроме того, глубина снежного покрова ограничивает доступ к пищевым ресурсам для оленей и лошадей.

4. Ответ: да. Потому что во время пала гибнут семена трав, снижается количество видов растений, выживает ограниченное количество растений, чаще всего, сорные растения, устойчивые к огню. Также в огне гибнут многие животные (детеныши млекопитающих, кладки яиц и птенцы, гнездящихся на земле, травах, кустарниках птиц, насекомые, земноводные и пр.).

Органические вещества не поступают в почву в результате разложения растительных остатков. Это ведет к нарушению нормального функционирования почв и, в конечном итоге, к снижению плодородия.

5. Ответ: да. Заглатывая и пропуская через себя почву и полуразложившиеся растительные остатки, они перерабатывают сложные органические вещества в неорганические (минеральные), и делают их доступными для растений. При движении черви способствуют разбиванию земляных комочков и рыхлению почвы, что способствует лучшему проникновению во все слои кислорода.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

Ответ: Б. Если запахать пожнивные остатки в почву, то органические вещества (биомасса, фитомасса) будут расщеплены редуцентами, превращены в минеральные и поступят обратно в почву. Это позволит увеличить плодородие почвы (богатство почвы) и получить в следующем году больший урожай без внесения минеральных удобрений. Например, большое количество пожнивных остатков остается после уборки кукурузы, любых корнеплодов (моркови, свеклы, картофеля), подсолнечника и т. п.

Максимальное количество баллов за задание №3 – 3 балла.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 7 классе – 30 баллов.

8-Й КЛАСС

Задание № 1

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

При оценивании задач с обоснованием ответа (задания №2, 3 в 8 классе, задания №2, 3, 4 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: да. Травянистых растений, цветущих рано весной, больше в лесу, т.к. это эфемерные травы и луковичные эфемероиды, которые еще до распускания листьев на деревьях успевают отцвести (анемона, хохлатка, пролеска и др.), что повышает эффективность опыления. К тому же в лесу создаются более мягкие условия обитания (здесь теплее, влажнее, больше подстилки и т.д.), чем на открытых пространствах лугов.

2. Ответ: нет. В тундре лимитирующим фактором является тепло, поскольку влаги и света там достаточно. От тепла зависит и обеспеченность элементами питания: чем теплее субстрат, тем активнее в нем идет разложение органического вещества, накапливается меньше неразложившихся остатков растений, высвобождается больше элементов минерального питания.

3. Ответ: нет. В умеренных широтах глубина снежного покрова для многих незимоспящих животных является лимитирующим фактором. Свободно перемещаться по глубокому снегу, добывая корм, может сравнительно небольшое число видов. Среди них грызуны с малой массой тела (мыши, полевки) и виды, у которых опорная поверхность ноги увеличена за счет густых и жестких волос или перьев, отрастающих на зиму (заяц-беляк, белая куропатка). Глубокий снег трудно проходим для волка и кабана. Кроме того, глубина снежного покрова ограничивает доступ к пищевым ресурсам для оленей и лошадей.

4. Ответ: да. Жизненная форма вырабатывается в ходе вековой эволюции видов. Разные жизненные формы наглядно свидетельствуют об образе жизни вида. Например, наземные прыгающие животные (кенгуру, тушканчики, прыгунчики) от-

личаются компактным телом с удлинёнными задними конечностями и значительно укороченными передними. Их длинный хвост играет роль балансира и руля, позволяющего резко изменять направление движения. Сходные жизненные формы этих животных встречаются в сходных условиях жизни на разных материках (например, тушканчики Евразии, кенгуру Австралии, прыгунчики Африки обитают преимущественно на открытых равнинных пространствах).

Некоторые растения могут принимать разную жизненную форму в зависимости от условий произрастания. Так к жизненной форме деревьев относятся многолетние растения с одним одревесневшим стволом (берёза, осина, тополь, сосна, и др.). Нередко при спиливании дерева вместо одного ствола из спящих почек могут вырасти несколько новых (вторичных) стволов.

Среди деревьев также имеются жизненные формы с лежащими стволами – стланцы. Они формируются в районах, мало благоприятных для жизни древесных растений там, где длинная зима, прохладное лето, где часто дуют холодные ветры.

5. Ответ: нет. Согласно закону давления жизни (Ч. Дарвин) в природе существуют ограничения, препятствующие такому размножению, и основным из них является недостаток ресурсов, прежде всего, пищи.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

1. Ответ Б. Если запахнуть пожнивные остатки в почву, то органические вещества (биомасса, фитомасса) будут расщеплены редуцентами, превращены в минеральные и поступят обратно в почву. Это позволит увеличить плодородие почвы (богатство почвы) и получить в следующем году больший урожай без внесения минеральных удобрений. Например, большое количество пожнивных остатков остаётся после уборки кукурузы, любых корнеплодов (моркови, свеклы, картофеля), подсолнечника и т. п.

2. Ответ Б верен, так как «пришельцы», как правило, хуже приспособлены к местным условиям, чем длительно живущие и совместно эволюционирующие здесь виды, поэтому местные виды являются более конкурентно сильными. В нарушенных сообществах конкурентная сила местных видов ослаблена за счёт внешних сил, либо эти виды попросту уничтожены, что позволяет селиться в таких местах «пришельцам».

Максимальное количество баллов за задание №3 – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 33 балла.

9-Й КЛАСС

Задание № 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ответ	А, Б	А, Е	А, Д	А, Б	А, Г	А, Е	А, Е	А, Д	А, Г	В, Г	Б, Г	Г, 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: да. «Цветением» воды называют массовое размножение в ней водорослей, обычно придающих ей зеленый цвет. Это явление усиливается тогда, когда в водоём попадает большое количество нитратов и фосфатов, например, в результате смыва удобрений с полей. Гибель рыбы связана, во-первых, с острой нехваткой кислорода, возникающей во время «цветения». Массовое размножение, а затем отмирание фотосинтезирующих водорослей, сопровождается дефицитом кислорода, поскольку при фотосинтезе образуется большое количество органических веществ, и фотосинтез не может восполнить расход кислорода на окисление этой органики. Во-вторых, в случае очень сильного цветения в водоеме вообще может не остаться кислорода, и тогда органические вещества претерпевают бескислородное разложение, в результате чего выделяются метан, аммиак, сероводород, которые опасны для всего живого в водоеме.

2. Ответ: нет. В обоих случаях речь идет о солнечном свете. Солнечный свет – это абиотический фактор, т.к. солнце относится к неживой природе. Биотические факторы связаны с живой природой (влияние иных организмов).

3. Ответ: нет. Согласно пирамидам численности, во всех биоценозах численно преобладают самые мелкие формы организмов. Например, бактерий всегда больше, чем, например, слонов.

4. Ответ: да. Гелиофиты – светолюбивые растения, произрастающие на открытых местах и не выносящие длительного затенения; для нормального роста им необходимо интенсивное солнечное или искусственное освещение. Взрослые гелиофиты, как правило, более светолюбивы, чем молодые экземпляры. К светолюбивым растениям относятся как травянистые (подорожник большой, кувшинка и др.), так и древесные (лиственница, акация и др.) растения, ранневесенние цветы, обитатели степей и полупустынь, а из культурных — кукуруза, сорго, сахарный тростник и др. Древесные или кустарниковые гелиофиты образуют обычно разреженные посадки.

5. Ответ: да. Криотехнология (от греч. *κρυος* – холод, мороз) – метод, основанный на применении низких температур. Развитию криотехнологий способствовало изучение анабиоза – состояния организма, при котором жизненные процессы замедляются настолько, что отсутствуют все видимые проявления жизни. Анабиоз наблюдается при резком ухудшении условий существования (низкая температура, отсутствие влаги и др.). При наступлении благоприятных условий происходит восстановление нормального уровня жизненных процессов. Явление анабиоза при охлаждении широко используется в биологии для длительного сохранения клеточных культур, в медицине для изготовления сухих живых вакцин, сохранения различных тканей и органов для трансплантологии, длительного хранения консервированной крови, в сельском хозяйстве при сохранении спермы для искусственного осеменения сельскохозяйственных животных и др.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Задание № 3

1. Ответ: Г. Все растения обладают способностью испарять влагу с поверхности листьев (транспирация), насыщая воздух водяными парами. Сфагнум обладает высокой гигроскопичностью, то есть способностью удерживать воду. Другие болотные растения (например, багульник, подбел, морошка) обладают мелкими кожистыми листьями, которые позволяют максимально уменьшить испарение воды с поверхности. Поэтому именно на сфагновом верховом болоте, где очень мало или совсем нет деревьев, воздух в жаркий день будет самым сухим.

2. Ответ: Б. В конце прошлого века в Кировской области резко снизились объемы сельскохозяйственного производства, в том числе сократились посевные площади. Многие поля были заброшены. Зарастающие сорняками поля представляли собой благоприятную среду обитания для лугового луны (места для размножения и питания). Это явилось причиной роста численности птицы. По мере дальнейшего зарастания полей деревьями на их месте сформировались лесные сообщества. Благоприятная среда обитания была утрачена и численность лугового луны вновь сократилась.

Максимальное количество баллов за задание №3– 6 баллов.

Задание № 4

Ответ А неправильный, так как бешенство – особо опасное смертельное инфекционное заболевание, вызываемое вирусом бешенства. Передается человеку со слюной при укусе инфицированных животных (волк, лисица, енотовидная собака, летучие мыши и др.)

Ответ Б правильный. Гемофилия – редкое наследственное заболевание, связанное с нарушением процесса свёртывания крови. При этом заболевании возникают кровоизлияния в суставы, мышцы и внутренние органы, как спонтанные, так и в результате травмы или хирургического вмешательства. Обычно болезнью страдают мужчины, женщины же выступают как носительницы гемофилии и могут родить больных сыновей или дочерей-носительниц.

Ответ В неправильный, так как клещевой боррелиоз – распространённое инфекционное заболевание, вызываемое возбудителями рода боррелия, которая передается человеку при укусе инфицированных иксодовых клещей.

Ответ Г неправильный, так как болезнь Минамата вызывается отравлением соединениями ртути. Заболевание впервые обнаружено в Японии в 1956 году. Симптомы включают нарушение координации движений, ослабление зрения и слуха, а в тяжёлых случаях – паралич, нарушение сознания, смерть больного. Причиной возникновения болезни послужил продолжительный выброс в морской залив сточных вод, содержащих ртуть. Соединения ртути накапливались в морских организмах (рыбе, устрицах и т.д.), употребление которых в пищу привело к заболеванию людей.

Максимальное количество баллов за задание №4– 12 баллов.

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

10-Й КЛАСС

Задание № 1

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

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. Антропогенное воздействие на озера часто приводит к увеличению в воде концентрации биогенных элементов и стимулирует рост биомассы водорослей и высшей водной растительности. Это приводит к ускоренному зарастанию озера, накоплению растительных остатков, обмелению, сокращению площади водного зеркала и, в конечном итоге, к старению озера и превращению его в болото.

Разведение растительноядных рыб приведет к сокращению биомассы водной растительности, но может привести к снижению концентрации кислорода в водоеме. Одновременно же разведение хищных рыб приведет к снижению биомассы растительноядных рыб и замедлит снижение концентрации кислорода в водоеме. Таким образом, одновременное разведение в водоеме растительноядных и хищных рыб повысит скорость самоочищения и замедлит процессы антропогенного старения озер.

2. Ответ: нет. В границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии и полностью запрещается хозяйственная (экономическая) деятельность. Ведется охранная, научная и просветительская деятельность.

3. Ответ: нет. Поскольку зачастую виды-вселенцы вытесняют или выедают аборигенные виды и наносят ущерб экосистеме за счет привнесения новых паразитов (болезней), в том числе в связи с возможным отсутствием естественных врагов. В качестве примеров могут приведены любые примеры удачной или неудачной интродукции (кролики в Австралии; борщевик Сосновского в европейской части России). Так заселение на территорию европейской части России американской норки послужило причиной резкого сокращения численности аборигенного вида - европейской норки, а местами привело к полному вытеснению этого вида из его местобитаний.

4. Ответ: нет. Это не верное утверждение, так как наука экология изучает не только взаимоотношения человека с окружающей средой, но и взаимоотношения всех других организмов между собой и с окружающей средой.

5. Ответ: нет. Если хотя бы один из экологических факторов приближается к критической границе или выходит за пределы критических величин, то, несмотря на оптимальное сочетание остальных условий, особям грозит гибель. Любые сильно отклоняющиеся от оптимума факторы приобретают первостепенное значение в жизни вида или отдельных его представителей в конкретные отрезки времени.

Максимальное количество баллов за задание №2– 15 баллов.

Задание № 3

1. Ответ: Г. Рис – род однолетних и многолетних растений семейства злаки. Самым распространенным видом из этого рода, культивируемым человеком, является рис посевной. Рис посевной возделывают во многих тропических и субтропических странах. Рис – гигрофит, наилучшими условиями для его произрастания яв-

ляются открытые и хорошо прогреваемые затопленные территории. Для выращивания риса используют искусственно затопленные территории, однако дикорастущие виды риса могут произрастать на тропических болотах.

2. Ответ: Г. Важным документом Всемирного саммита была «Повестка дня на XXI век» – долгосрочная программа действий, направленная на устойчивое развитие человечества с социальной, экономической и экологической точек зрения. В ней были названы условия для того, чтобы устойчивое развитие всего человечества стало реальностью: постоянство численности населения; сельское хозяйство, не истощающее почвенные и водные ресурсы, не загрязняющее землю и продукты питания чужеродными веществами; развитый рециклинг; экологически чистые источники энергии; переход к энерго-и ресурсосберегающему образу жизни. В «Повестке ...» уделяется внимание международному партнерству в глобальном масштабе, как важному условию безопасного и обеспеченного будущего.

Максимальное количество баллов за задание №3– 6 баллов.

Задание № 4

Ответ А неправильный, потому что сахара и аминокислоты являются питательными веществами, их попадание в природный водоем неизбежно приведет к нарушению экологического баланса. Возможно развитие процесса эвтрофикации, который ведет к ряду негативных последствий, например, к дефициту кислорода, а в зимний период – массовой гибели рыб (замору).

Ответ Б правильный, потому что сахара и аминокислоты являются питательными веществами. Такой раствор действительно можно использовать в качестве среды для культивации (выращивания) микроорганизмов (например, дрожжей), которые, в свою очередь, могут служить ценной пищевой добавкой к корму скота. Такой способ утилизации будет наиболее рациональным, т. к. позволит извлечь экономическую выгоду из отхода производства, и при этом не будет нарушен экологический баланс.

Ответ В неправильный, потому что жидкость, содержащая растворенные сахара и аминокислоты, не является токсичной и не может быть отнесена к категории опасных отходов.

Ответ Г неправильный, потому что такой путь, несомненно, будет являться безопасным, однако он очень энергоемкий. Сжигание целесообразно применять для нетоксичных отходов, которые невозможно или трудно утилизировать иначе.

Максимальное количество баллов за задание №4– 12 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 45 баллов.

11-Й КЛАСС

Задание № 1

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

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. В прохладном климате умеренных широт и Арктики в огромных количествах плодятся насекомые, у которых личинки развиваются в воде. Это замечательная пища для вскармливания птенцов. Приливно-отливная зона, дельты крупных рек – раздолье для водоплавающих птиц, ориентированных на поедание зеленого корма и рыбы. Северные широты замечательны еще и тем, что летом (во время выкармливания птенцов) светлое время суток длиннее, чем на юге. А за полярным кругом вообще не темнеет.

2. Ответ: нет. Данное описание относится к виолентам, а пациенты – организмы, обитающие в неблагоприятных условиях, на преодоление которых и затрачиваются силы, а в борьбе за существование они выживают благодаря большой выносливости. Среди растений – это растения ксерофиты и галофиты, а среди животных – верблюды.

3. Ответ: нет. Поскольку зачастую виды-вселенцы вытесняют или выедают аборигенные виды и наносят ущерб экосистеме за счет привнесения новых паразитов (болезней), в том числе в связи с возможным отсутствием естественных врагов. В качестве примеров могут быть приведены любые примеры удачной или неудачной интродукции (кролики в Австралии; борщевик Сосновского в европейской части России). Так заселение на территорию европейской части России американской норки послужило причиной резкого сокращения численности аборигенного вида - европейской норки, а местами привело к полному вытеснению этого вида из его местообитаний.

4. Ответ: да. На территориях природных заказников под охраной может находиться как природный комплекс в целом, так и некоторые его части (например, растения, животные, либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты). Постоянно или временно запрещается использование отдельных видов природных ресурсов (в зависимости от целей заказника) в сочетании с ограниченным использованием других природных ресурсов.

5. Ответ: нет. Энергетическая функция – это поглощение солнечной энергии при фотосинтезе и химической энергии при разложении энергонасыщенных веществ, передача энергии по пищевым цепям. Избирательное накопление определенных веществ, используемых для построения тела организма или удаляемых из него при метаболизме, относится к концентрационной функции живого вещества.

6. Ответ: нет. При стремлении получить максимальную экономическую прибыль, природопользователи часто пренебрегают вопросами сохранения экологического баланса. При этом природные ресурсы быстро истощаются, а окружающая среда загрязняется. При устойчивом (или рациональном) природопользовании осуществляется максимально полное удовлетворение потребностей в материальных благах при сохранении экологического баланса и возможностей восстановления

природно-ресурсного потенциала. При этом в конкретный момент времени природопользователю придется отказаться от получения дополнительной экономической выгоды, однако таким образом он обеспечит возможность и себе, и своим потомкам использовать возобновляемые природные ресурсы в течение гораздо более длительного времени, что соответствует концепции устойчивого развития, принятой в 1992 году в Рио-де-Жанейро. В качестве примера рационального природопользования можно привести рациональное ведение лесного хозяйства, при котором леса вырубятся выборочно и на месте вырубок высаживаются молодые деревья.

Максимальное количество баллов за задание №2– 18 баллов.

Задание № 3

1. Ответ: В. Батарейки относятся ко II классу опасных отходов, поскольку содержат тяжелые металлы, такие как свинец, кадмий, ртуть. Переработка – это самый лучший путь обращения с такими отходами, поскольку позволяет повторно использовать достаточно токсичные вещества, предотвращая их попадание в окружающую среду в составе мусора. В нашей стране пока действует только один завод по переработке батареек (находится в Челябинске).

2. Ответ: Г. Эвтрофикация – это чрезмерное увеличение содержания биогенных элементов в водоеме, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водной экосистемы. Эвтрофикация может приводить к бурному развитию водорослей (цветение воды), и появлению в воде цианобактерий, которые выделяют токсины (алкалоиды и низкомолекулярные пептиды), способные вызвать отравление людей и животных. Отмершие организмы разлагается редуцентами, что требует большого количества кислорода. В итоге в таком обедненном кислородом водоеме происходят заморы, исчезает большинство видов рыб, гибнут другие животные и макрофиты (особенно требовательные к чистой воде сальвиния, горец земноводный и др.). В то же время, роголистник, рогоз широколистный и ряски, которые могут выдерживать достаточно высокий уровень загрязнения, сохраняются и даже становятся обильными. Вокруг эвтрофицированного водоема ощущается неприятный запах, на мелководье скапливается бурая пена, содержащая погибший планктон.

Максимальное количество баллов за задание №3– 6 баллов.

Задание № 4

1. Ответ см. в задании №4 в 10 классе.

Максимальное количество баллов за задание №4 – 12 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 48 баллов.

<i>Шкала для оценки рукописи проекта</i>		
<i>Показатели</i>	<i>Градация</i>	<i>Баллы ↓</i>
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.

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 МКОУ СОШ с УИОП
г.Нолинска Кировской области,
Ивановой Анной Сергеевной*

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

Киров, 2017

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. 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: Изд-во 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. Наумова Л.Г., Миркин Б.М. Флора и растительность Башкортостана. Учебное пособие. – Уфа, 2011. – 124 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. Беркинблит М.Б, Жердев А.В, Тарасова О.С. Задачи по физиологии человека и животных. – М.: Мирос, 1995.
16. Кузнецов В.Н. Экология: система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. – М.: Вентана-Граф, 2007.
17. Учебно-методическая и научно-популярная газета «Биология». – 2011. – № 6. – С. 3-11.