



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

ЭКОЛОГИЯ, 2024

ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

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

в Кировской области
в 2024/2025 учебном году

Киров
2024

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 2024/2025 учебном году / Сост. Л. М. Попцова, Т.И. Кочурова – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2024. – 20 с.

Авторы, составители:

Попцова Л. М.

Кочурова Т.И.

Рецензент:

Рябова Е.В., канд. биол. наук

Компьютерный набор:

Попцовой Л. М.

Подписано в печать 09.10.2024

Формат 60х84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,15

Тираж 807 экз.

© Попцова Л. М., Кочурова Т.И. 2024

© Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2024

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ

Уважаемые коллеги!

В настоящее время экологическое образование играет важную роль в школьном образовании. Цель экологического образования – это получение воспитательного и практико-деятельностного результата, то есть готовности выпускников школы к экологически ответственным действиям и поведению. Сегодня экологическое образование — это непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности.

Олимпиадное экологическое движение является важным компонентом в системе экологического образования и воспитания. Олимпиада по экологии является действенным средством формирования мотивации к обучению, повышению познавательной активности учащихся, развитию их творческих способностей, стимуляции углубления и расширения знаний школьников по предмету. Олимпиадные задания способствуют тренировке мышления, поиску нестандартных решений, гибкости ума, возможности применения полученных и усвоенных знаний в самых разных сферах деятельности.

В 2024–2025 учебном году в Кировской области проводятся три этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии – школьный, муниципальный, региональный. Муниципальный этап олимпиады проводится в 2 тура – *теоретический* 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* предполагает дополнить предложение (вставить пропущенное слово или сочетание слов). Для учащихся 7–8 классов предлагается по 8 задач данного уровня, для учащихся 9–11 классов по 11 задач. *Задание № 2* предполагает аргументированные ответы на вопросы.

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. 10. Работы предлагается выполнить учащимся после школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.

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

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 заданий. Суммируются баллы за первый и второй тур. Количество баллов по классам:

класс	Задание 1	Задание 2	Практ.тур	Итого
7	8	15	18	41
8	8	16	18	42
9	11	16	18	45
10	11	22	18	51
11	11	28	18	57

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

Прочитайте определения и сопоставьте их с терминами (каждой цифре соответствует одна буква, но будьте внимательны: два термина лишние).

1. Растения, надземные органы которых промерзают, но при этом сохраняют жизнеспособность, относят к экологической группе –
2. Совокупность организмов, обитающих на дне (на грунте и в грунте) водоемов –
3. Животные, питающиеся насекомыми
4. Растения, которые не выносят сильного освещения и живут под пологом леса в постоянной тени, относятся к группе
5. Изучением сезонных явлений в природе занимается наука
6. Межвидовые отношения, при которых один вид живет за счет другого, поселяясь внутри или на поверхности его тела, называются
7. Бактерии и грибы, которые в ходе жизнедеятельности превращают органические остатки в неорганические вещества, доступные растениям
8. Одна из особо охраняемых природных территорий Кировской области «Котельничское местонахождение парейазавров» относится к категории

- А) Морозостойкие
- Б) Энтомофаги
- В) Фенология
- Г) Паразитизм
- Д) Бентос

- Е) Государственный природный заказник
- Ж) Сциофиты
- З) Редуценты
- И) Продуценты
- К) Памятник природы

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. Летяга – представитель семейства беличьих (отряд грызуны). Животное приспособлено к древесному образу жизни. В России обитает один вид этого семейства – летяга обыкновенная (*Pteromys volans*). Она населяет хвойные и смешанные леса, ведет сумеречный и ночной образ жизни. Какие черты строения летяги связаны с ее образом жизни?
2. Многие животные, в зависимости от специфики питания, запасают семена различных растений на зиму. Например, пара желтогорлых мышей за две недели запасает 38 000 буковых орешков, лесная мышь за 6 дней может запасти до 15 000 желудей, а самец желтогорлой мыши такое же количество желудей запасает за 15 дней. Объясните, какое влияние на популяции растений оказывают животные, запасавшие их семена на корм.
3. Какую роль выполняют деревья в городе? Приведите не менее 3-х аргументов и обоснуйте их.
4. Плодородие почвы зависит от многих факторов. Назовите факторы, способствующих сохранению и повышению плодородия.

8 КЛАСС

Задание № 1

Прочитайте определения и сопоставьте их с терминами (каждой цифре соответствует одна буква, но будьте внимательны: два термина лишние).

1. Реакция организмов на продолжительность светового дня
2. Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему, называются
3. Форма растений, являющаяся примером приспособления к жизни в условиях недостаточной освещенности и характеризующаяся видоизменением надземного побега, способного подниматься вверх лишь по какой-то опоре
4. Соревнование организмов за потребление ресурса, имеющегося в ограниченном количестве, называется
5. Перенос спор и мелких плодов растений насекомыми, называется
6. Группа особей, по наличию, по состоянию и поведению которых судят об изменениях в среде, в том числе о присутствии и концентрации загрязнителей
7. Комплекс приспособительных морфофизиологических, поведенческих реакций, обеспечивающий возрастание устойчивости к воздействию факторов внешней среды и успех в конкуренции.... ..
8. Одна из особо охраняемых природных территорий Кировской области «Котельничское местонахождение парейазавров» относится к категории

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| А) Энтомохория | Е) Фотопериодизм |
| Б) Конкуренция | Ж) Биоиндикатор |
| В) Лиана | З) Адаптация |
| Г) Геоэкология | И) Государственный природный заказник |
| Д) Памятник природы | К) Пищевая цепь |

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. В безлесной тундре преобладают низкие травянистые растения, карликовые деревянистые кустарники и лишайники. Поврежденный травянистый покров здесь восстанавливается чрезвычайно медленно. Объясните причины преобладания в тундре травянистых растений и карликовых форм деревьев, а также медленного восстановления растительности на поврежденных участках.
2. Шиверекия подольская – растение из семейства Капустные - занесена в Красную книгу Кировской области. Это вид с разорванным ареалом. В Кировской области встречается на известковых скалах на р. Немде в Советском районе. Места произрастания этого вида в России находятся еще на Приволжской возвышенности и на Урале. Какой фактор обусловил возможность произрастания этого вида на Немдинских скалах?
3. В Кировской области создана одна особо охраняемая природная территория высшего уровня охраны – заповедник «Нургуш». Указ о создании заповедника подписан 25.05.1994 года. Назовите три основные цели деятельности заповедника.
4. В Приморском крае на одном из участков автомобильной трассы построен первый в России экологический тоннель. Он прорезает невысокий Нарвинский перевал, длина тоннеля 565 метров. Какую важную проблему он помогает решить в данном регионе?
5. Для многих зоопарки являются любимым местом проведения досуга. Способствуют ли зоопарки сохранению природы? Какую работу проводят сотрудники зоопарков для сохранения живой природы?

9 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Внешнюю форму организма, отражающую способ взаимодействия со средой обитания, называют
2. Растения с жесткими листьями, покрытыми толстой, препятствующей испарению кутикулой, обитающие в условиях недостатка влаги, называются
3. Экологический закон, заключающийся в утверждении, что любой экологический фактор имеет определённые пределы положительного влияния на живые организмы, называется
4. – приспособленность растений к опылению с помощью насекомых.
5. Изучением сезонных явлений в природе занимается наука
6. 90% семян и плодов копытня европейского, медуницы неясной, фиалки душистой, ожики волосистой и многих других растений распространяют
7. Экологическая группа многолетних травянистых растений с очень коротким вегетационным периодом, приходящимся на наиболее благоприятное время года,
8. Одна из форм особо охраняемых природных территорий, на которой постоянно или временно запрещены отдельные виды хозяйственной деятельности с целью охраны одного или многих видов живых существ, биогеоценозов и т.д., называется
9. Рациональным способом обращения с бытовыми отходами является их сортировка, и вторичное использование.
10. Часть территории или акватории, на которой постоянно встречаются популяции определенного вида организмов –
11. Одна из особо охраняемых природных территорий Кировской области «Котельничское местонахождение парейазавров» относится к категории

Задание № 2

В следующих заданиях необходимо ответить на вопросы

1. В безлесной тундре преобладают низкие травянистые растения, карликовые деревянистые кустарники и лишайники. Поврежденный травянистый покров здесь восстанавливается чрезвычайно медленно. Объясните причины преобладания в тундре травянистых растений и карликовых форм деревьев, а также медленного восстановления растительности на поврежденных участках.
2. На Земле есть много видов живых организмов, численность которых сокращается. Эти виды нуждаются в охране, поскольку в результате исчезновения того или иного вида нарушается хрупкое равновесие в биосфере. Численность каких видов животных снижается без участия в этом процессе человека? Каковы антропогенные причины сокращения численности животных?
3. На одной из рек, протекающих по европейской территории России, планируется строительство плотины. Предположите возможные изменения ихтиофауны в реке. Назовите не менее 2-х проявлений этих изменений.
4. В России принята система мониторинга многолетней мерзлоты. Министерство природы уже запустили несколько пунктов наблюдений на Ямале. Каковы задачи у такой системы мониторинга? Назовите не менее 2-х задач.
5. В 2024 году заповеднику «Нургуш», единственному на территории Кировской области, исполнилось 30 лет. В 2010 году площадь заповедника расширена за счет присоединения участка «Тулашор» в Нагорском районе Кировской области. Почему этот участок было предложено взять под охрану?

10 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Смена одних биогеоценозов другими на определенном участке земной поверхности за некоторый период времени называется
2. Приспособление организмов к определенным условиям среды за счет комплекса признаков (морфологических, физиологических, поведенческих) называется
3. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой, называется
4. Согласно правилу размеры волков из степей и пустынь Казахстана и Средней Азии значительно уступают размерам полярного волка.
5. Растения, произрастающие на засоленных почвах, относят к экологической группе
6. Термин «биогеоценоз» в экологию ввел
7. Новое состояние биосферы, в котором решающим фактором ее развития становится сознательная деятельность человека, В. И. Вернадский назвал
8. Организмы, использующие для жизни энергию окислительно-восстановительных реакций без участия солнечного света, называются
9. Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему, называются
10. Вторичная сукцессия проявляется в сформировавшемся биоценозе после его нарушения
11. Одна из особо охраняемых природных территорий Кировской области «Котельничское местонахождение парейазавров» относится к категории

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. На опушках в переходных зонах между лесами и степями (в лесостепях), между лесами и тундрой (в лесотундре) отмечается большее видовое разнообразие и большая плотность популяций живых организмов, чем в смежных биоценозах тундры, лесов, степей. Почему на границах между биоценозами отмечается большая интенсивность жизни?
2. В чем заключаются основные угрозы биоразнообразию России? Назовите 2 основные угрозы.
3. До создания в 1994 году заповедника «Нургуш» на этой территории существовал Нургушский заказник. В 1950-60-е годы там силами ученых Всесоюзного научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства им. Б. М. Житкова проводились работы по акклиматизации и реакклиматизации животных. Чем отличаются понятия акклиматизация и реакклиматизация? Какие виды животных были акклиматизированы, а какие реакклиматизированы?
4. В 2018 году в РФ принят Закон «Об органической продукции», а в 2023 году утверждена стратегия развития производства органической продукции до 2030 года. Что такое органическая продукция? Какую продукцию можно считать органической? Назовите не менее 3-х условий получения органической продукции.
5. В России успешно реализуется национальный проект «Экология». Цель национального проекта «Экология» – улучшить экологическую обстановку и положительно повлиять на здоровье россиян. Национальный проект включает в себя 10 федеральных проектов. Работа ведется по пяти направлениям: отходы, вода, воздух, биоразнообразие, технологии. Один из федеральных проектов называется «Оздоровление Волги». Почему именно реке Волге посвящен отдельный проект? Какие мероприятия реализуются в рамках этого проекта?

11 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Развитие общества, при котором сохраняется баланс между удовлетворением потребностей людей, с одной стороны, и возможностями окружающей среды, с другой стороны, получило название
2. Способ совместного сосуществования двух видов живых организмов, выгодный для одного из видов и не приносящий ни существенного вреда, ни пользы для другого вида –
3. - оболочка Земли, заселенная живыми организмами, находящаяся под их воздействием и включающая продукты их жизнедеятельности.
4. Инфекционные заболевания, передаваемые в естественных условиях от животных к человеку –
5. Животные, растения и микроорганизмы, образ жизни которых связан с человеком, его жильём, а также с созданным или видоизменённым им ландшафтом –
6. Растения, приспособленные к жизни на открытых, хорошо освещаемых солнцем местах, плохо переносящие длительное затенение –
7. Сообщество растений, животных и микроорганизмов, созданное для получения сельскохозяйственной продукции, не способное существовать самостоятельно, без поддержки человека –
8. Выбросы фреонов и оксидов азота в атмосферу способствуют разрушению
9. Основные принципы охраны окружающей природной среды в России изложены в законе... ..
10. Раздел экологии, изучающий сообщества организмов, называется
11. Одна из особо охраняемых природных территорий Кировской области «Котельничское местонахождение парейазавров» относится к категории

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. Биоразнообразие играет важную роль в обеспечении экологической устойчивости и стабильности нашей планеты. В чем заключается экономическая и эстетическая ценность биоразнообразия?
2. До создания в 1994 году заповедника «Нургуш» на этой территории существовал Нургушский заказник. В 1950-60-е годы там силами ученых Всесоюзного научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства им. Б. М. Житкова проводились работы по акклиматизации и реакклиматизации животных. Чем отличаются понятия акклиматизация и реакклиматизация? Какие виды животных были акклиматизированы, а какие реакклиматизированы?
3. Наряду с отрицательными последствиями изменениями климата, в Климатической Доктрине отмечены «возможные положительные для Российской Федерации последствия ожидаемых изменений климата». Назовите не менее трех положительных последствий.
4. Главным ресурсом агроэкосистемы является почва. Ее плодородие зависит от многих факторов. Назовите не менее 3-х агротехнических приемов, способствующих повышению плодородия.
5. В Красной книге Кировской области встречаются следующие виды животных:
 - 1) домовый воробей
 - 2) выхухоль
 - 3) филин
 - 4) стерлядь
 - 5) сибирский углозуб

- 6) сапсан
- 7) аполлон
- 8) европейская норка

Выберите из списка виды, соответствующие следующим характеристикам:

А) вид, одной из основных причин редкости которого стала конкуренция со стороны вида-вселенца – американской норки

Б) эндемик – вид, обитающий на ограниченном ареале, встречающийся на определенной территории

В) опылитель – вид, питающийся частями и выделениями цветка, при этом переносящий пыльцу на другие растения

Г) подлежит охране популяция данного вида, обитающая в верховьях реки Камы

Д) вид, впадающий в анабиоз – обратимое состояние организма, при котором все процессы жизнедеятельности замедлены и внешне не проявляются; переносит многократное замораживание и оттаивание.

Е) синантроп – вид, живущий рядом с человеком.

Запишите получившиеся пары в таблице.

Какой вид попал в список охраняемых видов по ошибке?

Каким двум видам вы не смогли подобрать определение?

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
А	Д	Б	Ж	В	Г	З	К

За каждую правильно вписанную букву – 1 балл

Максимальное количество баллов за задание №1 – 8 баллов.

Задание № 2

Шкала для проверки задач с обоснованием ответа

Показатель	Баллы
Ответ отсутствует или сформулирован неправильно	0
Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования (экологических законов, правил, закономерностей, не рассматривается содержание приведенных в ответе понятий, отсутствует логика в рассуждениях; при этом ошибок, указывающих на серьезные пробелы в знании экологии, нет)	1
Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием (применением экологических законов, правил, закономерностей, рассматривается содержание приведенных в ответе понятий)	2

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

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

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

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

3. 1) Деревья способствуют формированию более благоприятного микроклимата, в том числе, понижению температуры воздуха в городе в летнюю жару (правильно посаженные деревья в городах способны снижать температуру от 2 до 8 градусов, это очень важно в городах, где из-за плотной застройки и использования темных материалов в строительстве температура всегда выше, чем в окрестностях); 2) участвуют в очищении воздуха от различных загрязняющих веществ (выхлопные газы от автомобилей, выбросы от производств и т.д.), то есть являются природными фильтрами; 3) увеличивают городское биоразнообразие (деревья являются местом обитания птиц и др. животных, обеспечивая их питанием и защитой); 4) способствуют укреплению здоровья человека (нахождение среди деревьев улучшает физическое и психическое здоровье, увеличивая уровень энергии и скорость восстановления организма, снижая кровяное давление и стресс); 5) позволяют экономить ресурсы (правильно размещённые вокруг здания деревья могут сократить

потребности кондиционирования воздуха на 30% и снизить потребление электроэнергии на 20-50%).

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

4. Основные приемы для сохранения плодородия почв: 1. Распашка земли поперек склона, препятствующая водной эрозии. 2. Безотвальная обработка почвы – рыхление без оборота пласта. Безотвальная вспашка подрезает верхний горизонт почвы, оставляя стерню (остатки прошлогодней травы) на поверхности. Так как стерня не переворачивается, то и не оголяется почва. Это способствует резкому ослаблению эрозии почвы. 3. Посадка лесозащитных полос, препятствующая ветровой эрозии. 4. Залужение (задернение) склонов – агротехнический прием, предусматривающий культивирование однолетних или многолетних трав на склонах, что препятствует эрозии почв. 5. Сухое земледелие – агротехнический прием, препятствующий водной и поверхностной эрозии; сухое земледелие базируется на выращивании засухоустойчивых культур и сортов, применении агротехники, способствующей накоплению, сохранению и рациональному использованию влаги, позволяет избежать искусственного орошения и засоления почв; 6. Севооборот – чередование по годам на одном поле разных культур. В состав севооборота, кроме зерновых, включаются многолетние и однолетние бобовые травы, которые за счет связанных с ними клубеньковых бактерий пополняют запасы азота в почве. 7. Грамотное внесение удобрений. Повышают плодородие почв сидераты – культуры, зеленая масса которых запахивается в почву.

За каждый верно названный фактор – 1 балл. За задание не более 5 баллов.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 15 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 7 классе – 23 балла.

8 КЛАСС

Задание № 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Е	К	В	Б	А	Ж	З	Д

За каждую правильно вписанную букву – 1 балл

Максимальное количество баллов за задание №1 – 8 баллов.

Задание № 2

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

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла

2. Особенности горных пород и рельефа, т.к. шиверекия подольская – растение-кальцефил. Растёт на известняковых и меловых склонах оврагов, по береговым обрывам, незадернованным открытым склонам и осыпям. Предпочитает субстраты, ярко освещенные солнцем, бедные органическими веществами и водой, но богатые соединениями кальция. Все эти необходимые условия существуют на скальных обнажениях известняков по берегам р. Немды в Советском районе.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

3. Цели деятельности заповедника: 1) осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов; 2) организация и проведение научных исследований; 3) экологическое просвещение и развитие познавательного туризма.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание – 6 баллов.

4. Тоннель построен в рамках программы по сохранению популяции дальневосточного леопарда для того, чтобы леопарды могли свободно мигрировать по территориям заповедника «Кедровая падь» и национального парка «Земля Леопарда». В этом месте автодорога долгие годы пересекала пути миграции редчайшего подвида леопардов на земле, а сейчас она скрыта в тоннеле.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

5. Зоопарки играют важную роль в охране природы, сохранении и разведении диких видов животных (создание резервного генофонда). Например, Московский зоопарк и центр воспроизводства редких видов животных, что в Московской области, проводят научные по созданию благоприятных условий для жизни животных, проводят наблюдение и изучение искусственных популяций животных, разрабатывают новые методы содержания и разведения животных и др.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 16 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 24 балла.

9 КЛАСС

Задание № 1

1. жизненной формой;
2. склерофиты;
3. Закон оптимума;
4. энтомофилия;
5. фенология;
6. муравьи;
7. эфемероиды;
8. заказник;
9. переработка;
10. ареал;
11. памятник природы.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 –11 баллов.

Задание № 2

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

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

2. Без участия человека снижается численность в первую очередь малочисленных и очень редких видов. Антропогенные причины сокращения: нарушение среды обитания, чрезмерная охота, рыболовство (браконьерство), необдуманное вселение человеком новых видов (занос, инвазия), загрязнение среды обитания.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

3. При строительстве плотины сток воды в реке становится зарегулированным, понижается скорость течения. В связи с этим могут происходить изменения видового состава и численности рыб: наблюдаться резкое снижение или даже полное исчезновение рыб-реофилов (рыб, приспособленных к обитанию в реке с быстрым течением); численность рыб, приспособленных к обитанию в стоячих водах (лимнофилов), резко возрастает.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

4. Первая задача – отслеживать изменения многолетней мерзлоты на природных территориях, на которые человек не оказывает влияние. Вторая связана с градостроительством. Полученные данные должны учитываться при строительстве, чтобы новые здания не разрушались и не проседали при таянии вечной мерзлоты.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

5. Территория участка «Тулашор» включает самый южный из сохранившихся массивов старовозрастных лесов в Европе, представленный спелыми и перестойными ельниками и смешанными лесами, находящимися на разных стадиях возрастной динамики. За последние несколько столетий лес здесь ни разу не рубился. Это одна из мало нарушенных лесных территорий европейского севера России, практически не затронутая хозяйственной деятельностью. Этот участок был предложен в качестве эталона средней тайги на востоке европейской части России.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Максимальное количество баллов за задание №2– 16 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 9 классе – 27 баллов.

10 КЛАСС

Задание № 1

1. сукцессией;
2. адаптация;
3. аутэкология;
4. Бергмана;
5. галофитов;
6. В.Н. Сукачёв;
7. ноосферой;
8. хемотрофы;
9. пищевая цепь;
10. нарушения;
11. памятник природы.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1– 11 баллов.

Задание № 2

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

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

2. Основным фактором, угрожающим биоразнообразию России, является уничтожение местообитаний видов, т.к. по стране сильно изменено или частично нарушено до 30-40% территорий. Другую угрозу биоразнообразию представляет загрязнение окружающей среды. Причинами сокращения является также переэксплуатация ресурсов, незаконный вывоз животных и растений, браконьерство, пожары.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

3. Акклиматизация – это приспособление животных к новым условиям мест пребывания, в которые они могут быть переселены людьми с целью обогащения животного мира новыми ценными видами.

Реакклиматизация – это возвращение некогда обитавших, но исчезнувших по какой-либо причине животных в их исконные места, т. е. восстановление вида в пределах его прежнего ареала. На территории заказника проводились работы по акклиматизации ондатры (1951, 1954, 1960) и енотовидной собаки (1954), реакклиматизации выхухоли (1959) и речного бобра (1954).

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

4. Органическая продукция – экологически чистые сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие, производство которых соответствует определенным требованиям. Это продукты питания, выращенные или изготовленные без применения пестицидов, удобрений, биологических и химических добавок, а также генетически модифицированных организмов растений или животных. Органической можно считать ту продукцию, которая выращена без применения агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста и откорма животных, гормональных препаратов. При производстве органической продукции для борьбы с вредителями, болезнями растений и животных используются средства биологического происхождения, которые не наносят вред растениям, животным и окружающей среде.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

5. Волгу по праву называют великой рекой. Она – крупнейшая в европейской части Евразии и одна из крупнейших в России. В ее бассейне проживает свыше 60 млн. человек, жизнь которых, так или иначе, зависит от экологического состояния реки. К сожалению, оно на протяжении последних 100 лет только ухудшалось. Чтобы изменить ситуацию, правительство РФ утвердило федеральный проект «Оздоровление Волги», который реализуется в рамках нацпроекта «Экология». Его основная задача – экологическая реабилитация реки. К 2024 году долю загрязненных сточных вод, попадающих в реку и ее притоки, планируется сократить в 3 раза. Для достижения этой цели строятся и реконструируются очистные сооружения предприятий водопроводно-канализационного хозяйства. Также в проекте особое внимание уделено восстановлению водных объектов

низовьев Волги: ведутся работы по расчистке и экологической реабилитации водных объектов на территории Астраханской и Волгоградской областей, а также строятся и реконструируются водопропускные и гидротехнические сооружения.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 22 балла.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 33 балла.

11 КЛАСС

Задание № 1

1. устойчивое развитие;
2. комменсализм;
3. биосфера;
4. зоонозы;
5. синантропы/синантропные виды;
6. гелиофиты;
7. агроценоз;
8. озонового экрана;
9. «Об охране окружающей среды»;
10. синэкологией;
11. памятник природы.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 – 11 баллов.

Задание № 2

1. Биоразнообразие является источником экономической ценности для различных отраслей, таких как сельское хозяйство, рыболовство, лесное хозяйство и туризм. Здоровые экосистемы и разнообразные ландшафты привлекают туристов, обеспечивают доход и возможности трудоустройства для местных сообществ и поддерживают различные отрасли промышленности.

Биоразнообразие видов представляет еще и эстетическую ценность. Красота, присущая растениям и животным, служит источником вдохновения для художников, поэтов, композиторов. Эстетическое восприятие – это не просто наслаждение красотой растений и животных, это – духовная потребность каждого человека, средство развития его творческих способностей.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

2. Акклиматизация – это приспособление животных к новым условиям пребывания, в которые они могут быть переселены людьми с целью обогащения животного мира новыми ценными видами.

Реакклиматизация – это возвращение некогда обитавших, но исчезнувших по какой-либо причине животных в их исконные места, т. е. восстановление вида в пределах его прежнего ареала. На территории заказника проводились работы по акклиматизации ондатры (1951, 1954, 1960) и енотовидной собаки (1954), реакклиматизации выхухоли (1959) и речного бобра (1954).

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 баллов.

3. Возможные положительные для Российской Федерации последствия ожидаемых изменений климата: 1) сокращение расходов энергии в отопительный период; 2) расширение зоны растениеводства и повышение эффективности животноводства; 3)

улучшение ледовой обстановки (условий транспортировки грузов в арктических морях); 4) повышение продуктивности бореальных лесов.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

4. Основные агротехнические приемы для сохранения плодородия почв:

1) Севооборот – чередование по годам на одном поле разных культур. В состав севооборота, кроме зерновых, включаются многолетние и однолетние бобовые травы, которые за счет связанных с ними клубеньковых бактерий пополняют запасы азота в почве.

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

3) Залужение (задернение) склонов – агротехнический прием, предусматривающий культивирование однолетних или многолетних трав на склонах, что препятствует эрозии почв.

4) Безотвальная обработка почвы – рыхление без оборота пласта. Безотвальная вспашка подрезает верхний горизонт почвы, оставляя стерню (остатки прошлогодней растительности) на поверхности. Так как стерня не переворачивается, то и не оголяется почва. Это способствует резкому ослаблению эрозии почвы.

5) Использование сидератов – культур, зеленая масса которых запахивается в почву.

За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

5.

А	Б	В	Г	Д	Е	Попал по ошибке	Без определения
8	2	7	4	5	1	1	3, 6

За ответ от 0 до 1 балла. Всего за задание 8 баллов.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 28 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 39 баллов.

Методика оценки рукописи проекта

Критерий	Показатель	Балл
1. Творческий подход и оригинальность работы	Представлены полностью, не вызывают сомнений	2
	Представлены частично	1
	Отсутствуют	0
2. Структурированность, четкость и лаконичность изложения	Текст структурирован, чёткий стиль изложения	2
	Текст недостаточно чётко структурирован	1
	Структура текста и форма изложения неудовлетворительны	0
3. Логика изложения	Представлена полностью, не вызывает сомнений	2
	Представлена частично, есть недочёты	1
	Не представлена или есть серьезные нарушения, не прослеживается	0
4. Соответствие темы, цели и задач содержанию работы и выводам	Полное соответствие	2
	Не полное соответствие, есть отклонения	1
	Нет соответствия, серьёзные отклонения	0
5. Обоснованность темы (введение)	Представлена полностью	2
	Представлена частично	1
	Отсутствует или не убедительна	0
6. Адекватность подходов и методов исследования (материал и методы)	Полное соответствие подходов и методов поставленной цели	2
	Не полное соответствие	1
	Не соответствует или вызывает сомнения	0
7. Соответствие объема выполненной работы и результатов исследования для достижения цели работы (результаты)	Соответствует, достаточный объем выполненной работы и результатов для обоснования выводов	2
	Не полностью соответствует	1
	Не соответствует	0
8. Обоснованность критического обзора состояния проблемы (обсуждение и библиография)	Представлен достаточный критический обзор	2
	Недостаточно полный	1
	Отсутствует или есть серьезные пробелы	0
9. Обоснованность выводов (выводы)	Полностью обоснованы	2
	Обоснованы частично	1
	Отсутствует удовлетворительное обоснование	0

Максимальное количество баллов за рукопись проекта – 18 баллов.

Образец оформления титульного листа

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 КОГОВУ СШ с УИОП
г. Нолинска Кировской области,
Ивановой Анной Сергеевной

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

Киров, 2024

Литература

1. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СММО Пресс, 1999. – 320 с.
2. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10 (11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СММО Пресс, 1999. – 240 с.
3. Аргунова М.В., Моргун Д.В., Плюснина Т.А. Экология 10- 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. М.: Просвещение, 2021.
4. Бабенко В.Г. и др. Экология животных: Пособие для учащихся 7 класса. Под ред. Н.М. Черновой. – М.: Вентана-Графф, 2001 – 128 с.
5. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения. М.: Ленанд, 2013
6. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений: пособие для учащихся 6 класса.– М.: ИЦ Вентана - Граф, 1999. – 240 с.
7. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учебник для 10–11 кл. профильной школы. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.
8. Колесова Е. В., Титов Е. В. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКППРО, 2006. – 148 с.
9. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. Учебник для студентов ВУЗов. М.: ВЛАДОС, 2004. – 527с.
10. Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд-е 2. Киров: ООО Кировская областная типография, 2014. – 336 с.
11. Кузнецов В.Н. Экология: система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. М.: Вентана-Граф, 2007.
12. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология и устойчивое развитие республики Башкортостан: учебное пособие. – Уфа, 2010. – 296 с.
13. 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.
14. О состоянии окружающей среды Кировской области в 2022 году: Региональный доклад / Под общей редакцией Т.Э. Абашева. – Киров: 2023.
15. Региональная экология. Учебное пособие 9-11 кл. (под ред. Л.В. Кондаковой). Киров.: ВятГГУ, 2006. – 278 с.
16. Реймерс Н.Ф., Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
17. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. Часть 1,2. М.: Юрайт, 2018.- 262 с.
18. 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.
19. Чебышев Н.В., Филиппова А.В. Основы экологии.- Учебное пособие. М.: РИА «Новая волна»: Издательство Умеренков, 2010. – 336 с.: ил.
20. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10-11 классов. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 384 с.
21. Швец И.М., Добротина Н.А. Биосфера и человечество. 9 класс: учебное пособие ждя учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2012.
22. 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.
23. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации ФГБУ "Государственный заповедник «Нургуш»" : официальный сайт. - 2024. - URL: <https://nurgush.org/> (дата обращения: 08.06.2024). - Текст: электронный.