



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

ЭКОЛОГИЯ, 2020

ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

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

**в Кировской области
в 2020/2021 учебном году**

**Киров
2020**

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 2020/2021 учебном году / Сост. Е. Я. Домнина, Л. М. Попцова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2019. – 28 с.

Авторы, составители:
Домнина Е.Я.
Попцова Л. М.

Рецензент:
Кочурова Т. И., канд. биол. наук

Компьютерный набор:
Попцовой Л. М.

Подписано в печать 15.09.2020
Формат 60x84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,8
Тираж 807 экз.

© Домнина Е. Я., Попцова Л. М., 2020

© Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2020

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ

Уважаемые коллеги!

Конституция Российской Федерации, Федеральный закон «Об охране окружающей среды», Указы Президента Российской Федерации «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» предусматривают в качестве одной из основных задач государственной политики формирование экологической культуры подрастающего поколения, развитие экологического образования и просвещения. Президентом и Правительством РФ придается большое значение необходимости «базовых знаний в области охраны окружающей среды и устойчивого развития», созданию условий для развития системы экологического образования. Отличительной чертой экологического образования в современных условиях является развитие целостного взгляда на проблемы окружающей среды, изучение взаимосвязей между экологической, социально-экономической и политической сферами жизни. Экологическое образование предполагает непрерывный процесс обучения, главными целями которого являются воспитание, развитие личности, получение знаний и умений применять их на практике.

Важным направлением решения указанной задачи является организация и проведение всероссийской олимпиады школьников по экологии, направленной на выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно – исследовательской) деятельности, созданию необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганде научных знаний, привлечению ученых и практиков соответствующих областей к работе с одаренными детьми.

В 2020–2021 учебном году в Кировской области традиционно проводятся три этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии – школьный, муниципальный, региональный (далее этапы Олимпиады). Особая роль отводится школьному и муниципальному этапам. Они формируют состав участников на региональном и заключительных этапах. От их проведения зависит то, чтобы на последующих этапах оказались наиболее одаренные, творческие, заинтересованные в развитии экологии, как науки, высоко мотивированные на победу, школьники.

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 правильных ответов из предложенных. Для учащихся 7–11 классов предлагается по 10 тестовых задач данного уровня.

Задание № 2 предполагает вставить пропущенное слово (данные), фразу. Для учащихся 7–11 классов предлагается по 10 задач.

Задание № 3 – задачи с открытым ответом. Для учащихся 7 класса – 4 задачи, для 8-9-10 классов – 5 задач, для 11 класса – 6 задач с обоснованием ответа. При оценке рекомендуется использовать шкалу для проверки конкурсных задач.

Проектный тур (конкурс исследовательских работ, проектов) включает оцен-

ку 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. 17. Работы предлагается выполнить учащимся после школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.

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

Публичного представления в форме сообщения по подготовленному заранее проекту или исследовательской работе и заполнения учащимися бланка научного аппарата исследования на муниципальном этапе не предполагается.

После окончания Олимпиады исследовательские работы и проекты возвращаются обратно учащимся для доработки и представления на региональный этап Олимпиады. *Таким образом, оценка проектного тура включает оценку за рукопись (проект или исследовательскую работу).*

По окончании муниципального этапа Олимпиады жюри подводит итоги. Члены жюри суммируют баллы, набранные каждым участником за каждое выполненное им задание в соответствии с критериями и шкалой для проверки тестовых заданий. Суммируются баллы за первый и второй тур. **Максимальное количество баллов за теоретический и практический тур составляет: в 7-8 классах – 77 баллов (теория – 55 и практика – 22), в 9 кл. – 79 баллов (теория – 57 и практика - 22), в 10-11 классах – 87 баллов (теория – 65 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 – январь-февраль 2020 года. Учащиеся, получившие приглашение для участия в региональном этапе Олимпиады, должны представить доработанную после муниципального этапа исследовательскую работу (проект) не позднее, чем за 2 недели до начала регионального этапа, с пометкой на титульном листе «Региональный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии».

Желаем успехов!

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

7 КЛАСС

Задание № 1

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать все правильные ответы из предложенных

1. Экология изучает:

- А) связь живых организмов с окружающей средой;
- Б) изменение природы человеком;
- В) загрязнение окружающей среды;
- Г) связь живых организмов между собой;
- Д) охрану животного и растительного мира.

2. Растения, развивающиеся на почвах, очень богатых соединениями азота, называют азотолюбами. Выберите из предложенного списка такие растения:

- А) крапива и малина;
- Б) чистотел и сурепка;
- В) лопух и голубика;
- Г) лопух и таволга вязолистная;
- Д) саксаул и карликовая березка.

3. Из предложенного списка выберите представителей животного мира тундры:

- А) песец;
- Б) кайра;
- В) белая куропатка;
- Г) бурый медведь;
- Д) обыкновенная белка.

4. Выберите из списка холонокровных животных:

- А) пустынная игуана;
- Б) обыкновенная гадюка
- В) лемминг;
- Г) золотой карась;
- Д) стрекоза Коромысло.

5. К растениям засушливых мест обитания, где в почве мало воды, относятся:

- А) липа;
- Б) ковыль;
- В) орляк обыкновенный;
- Г) типчак;
- Д) иглица.

6. К хищным рыбам относятся:

- А) карп;
- Б) сом;
- В) белый амур;
- Г) судак;
- Д) плотва.

7. Выберите рыб, предпочитающих места обитания с высоким содержанием кислорода в воде:

- А) хариус;
- Б) пескарь;
- В) ручьевая форель;
- Г) щука;
- Д) серебряный карась.

8. Эта редкая рыбоядная птица встречается регулярно в заповеднике «Нургуш». Свои гнезда устраивает на высоких деревьях среди верховых болот. Образ жизни тесно связан с водой и лесом. Как олицетворение их единства эта птица изображена на эмблеме заповедника.

- А) орлан-белохвост;
- Б) скопа;
- В) зимородок;
- Г) филин;
- Д) лебедь-шипун.

9. Выберите растения, которые имеют семена, снабженные разного рода прицепками для прикрепления к животным для распространения (зоохория):

- А) ива козья;
- Б) лопух большой;
- В) ольха серая;
- Г) клен остролистный;
- Д) череда трехраздельная.

10. Из предложенного списка выберите примеры ООПТ России, которые относятся к такому виду как заповедник:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| А) Зов тигра; | Б) Лосиный остров; |
| В) Воронежский; | Г) Астраханский; |
| Д) Медведский бор. | |

Задание № 2

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Растения суши с длинными стеблями, неспособные самостоятельно сохранять вертикальное положение, называются
2. Насекомоядные птицы – это консументы порядка.
3. ... – это оболочка Земли, заселенная живыми организмами и преобразованная ими.
4. Экологи выступают против использования, так как эти вещества способствуют разрушению озонового слоя Земли.
5. Периодическая смена наружных кожных покровов и различных их образований (кутикулы, чешуи, шерсти, перьев, и др.) у животных –
6. Крылатка клена имеет приспособление к перемещению по
7. Организмы, способные самостоятельно производить органические вещества из неорганических, называются ...
8. Животных, на которых охотятся хищники, называют
9. Фитоценоз – совокупность, входящих в тот или иной биоценоз видов
10. В Кировской области на территории Подосиновского и Опаринского районов в 1994 году создан государственный природный заказник с целью сохранения средне-таежных лесов и верховых болот на водоразделе рек бассейнов Северного Ледовитого океана и Каспийского моря, и для охраны редких и исчезающих видов животных и растений.

Задание № 3

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. Некоторые животные Кировской области в зимний период погружаются в зимний сон или впадают в спячку. Назовите не менее трех «зимоспящих» млекопитающих Кировской области. Объясните роль этого приспособления в природе. Какие изменения происходят в организме млекопитающих, во время зимнего сна и спячки?
2. Весной одними из первых в родные края возвращаются грачи, скворцы. Ласточки прилетают позже. С чем это связано?
3. В Кировской области имеются месторождения нерудных строительных полезных ископаемых. Назовите эти полезные ископаемые. Каковы последствия их добычи для окружающей среды? Укажите пути устранения негативных последствий, связанных с добычей этих материалов.
4. Сегодня в ряде стран развивается движение, связанное с устремлением, по возможности, ограничивать приобретение новой одежды и обуви. В чем экологический смысл этого призыва? Приведите не менее трех аргументов.

Задание № 1

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать все правильные ответы из предложенных

1. Из предложенного списка выберите представителей растительного мира степей:
А) типчак; Б) ковыль перистый;
В) горицвет весенний; Г) багульник;
Д) мох кукушкин лен.
2. Какие адаптации характерны для млекопитающих, обитающих в водной среде:
А) размножение путем откладывания яиц;
Б) зимняя спячка;
В) развитие жировой ткани;
Г) обтекаемая форма тела;
Д) длинные выросты тела.
3. Выберите рыб, которые не нуждаются в высокой концентрации кислорода в воде и предпочитают жить в прудах, заводях, медленно текущих реках.
А) лещ; Б) сазан;
В) форель ручьевая; Г) пескарь; Д) ёрш.
4. Выберите животных, которые считаются на данный момент полностью исчезнувшими по вине человека:
А) стеллерава корова; Б) лошадь Пржевальского;
В) кабарга; Г) дронг; Д) зебра квагга.
5. Этот редкий вид грибов внесен в Красную книгу Кировской области. Плодовые тела белые, жесткомясистые, разветвленные в виде кустиков до 40 см в диаметре. В Кировской области встречается редко. Охраняется на территории заповедника «Нургуш» и заказника «Былина». Назовите этот гриб.
А) ежевик коралловидный; Б) дождевик;
В) сморчок; Г) сыроежка желтая;
Д) трутовик.
6. При утилизации бытовых отходов вторичной переработке не подлежит:
А) хлопковая ткань; Б) пластик;
В) алюминий; Г) стекло; Д) железо.
7. Выберите растения, которые имеют семена, снабженные разного рода прицепками для прикрепления к животным для распространения (зоохория):
А) ива козья; Б) лопух большой;
В) ольха серая; Г) клен остролистный;
Д) череда трехраздельная.
8. К характерному для автотрофов процессу фотосинтеза относятся:
А) поглощение кислорода; Б) поглощение солнечной энергии;
В) поглощение углекислого газа; Г) выделение углекислого газа;
Д) образование органических веществ.
9. Венерин башмачок – одна из красивейших орхидей умеренного пояса, растение, занесенное в Красную книгу Кировской области. Лимитирующими факторами для нее являются:
А) высокая специализация опыления;
Б) узкая экотопологическая приуроченность вида;
В) сбор на букеты;
Г) нарушение местообитаний в результате вырубки лесов;
Д) выкапывание с целью интродукции.

10. Термин «экология» происходит от двух греческих слов «экос» и «логос», которые в переводе на русский язык означают:

А) природа;

Б) планета;

В) наука;

Г) дом;

Д) охрана.

Задание № 2

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Последовательность «листья розы – тля – божья коровка – лягушка» является примером

2. Комплекс условий окружающей среды, влияющих на живой организм (температура, давление, влажность и др.) – это факторы среды.

3. Волк охотится на оленей, гепард догоняет антилоп, сокол сапсан бьет утку – это пример отношений

4. Осина, дуб, ольха, береза, тополь, орешник – растения, которые опыляются с помощью

5. Ограничивающим фактором распространения ужей в таежной зоне является недостаток

6. Сезонные изменения живой природы изучает особая наука

7. Аббревиатура ООПТ расшифровывается как

8. Кислород необходим растениям для процесса

9. Для нормального формирования скелета человека необходим, который вырабатывается на солнце в организме человека.

10. Европейский северный олень – редкое животное, внесенное в Красную книгу Кировской области, имеет 1 категорию охраны как вид, находящийся

Задание № 3

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. В начале 90-х годов прошлого века спортивная фирма «Nike» запустила специальную программу по сбору старых кроссовок и их переработке. Что согласно этой программы предполагается изготовить из переработанной обуви?

2. Мы часто слышим призывы использовать в повседневной жизни экологически безопасные материалы. В чем, на ваш взгляд, заключается экологическая безопасность использования таких материалов, как люфа (или люффа), джутовое волокно, бамбуковые зубные щетки?

3. Изменение климата на земном шаре является одним из основных современных вызовов. Какова роль сохранения лесов для предотвращения изменения климата? Приведите не менее трех аргументов.

4. Широкопалый речной рак – вид десятиногих ракообразных. Он распространен в пресных водоемах по всей Европе. На 90% рак питается растительной пищей (рдест, элодея) и только на 10% – животной пищей (моллюски, головастики). Этот вид чувствителен к загрязнению воды. Из-за загрязнения водоемов, а также по причине распространения болезни рачьей чумы, его популяция сильно сократилась в конце 19–начале 20 веков. В 20 веке с американского континента в Европу завезли устойчивого к болезни американского сигнального рака. Он может обитать как в чистых, так и в загрязненных водоемах, растет быстрее широкопалого рака и повсеместно вытесняет последнего из его естественных мест обитания. Как называется намеренное или случайное заселение территории новым для данной территории видом? Каковы последствия этого процесса для водных экосистем?

5. Весной одними из первых в родные края возвращаются грачи, скворцы. Ласточки прилетают позже. С чем это связано?

9 класс

Задание № 1

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать все правильные ответы из предложенных

1. Какие из перечисленных представителей лесных пород относят к ярусу подлеска:
А) береза; Б) сосна сибирская;
В) лещина обыкновенная; Г) ель европейская;
Д) крушина ломкая.
2. Назовите животное, которое не является объектом охоты на территории Кировской области:
А) рысь; Б) бурый медведь;
В) соболь; Г) лось; Д) кабан.
3. Выберите варианты, в которых растения принадлежат к одному ярусу леса:
А) ландыш майский, черника, лещина обыкновенная;
Б) ландыш майский, кислица обыкновенная, грушанка круглолистная;
В) волчье лыко, рябина обыкновенная, орляк обыкновенный;
Г) ель обыкновенная, бук лесной, дуб черешчатый;
Д) крушина ломкая, голубика, черника.
4. Клесты и белки питаются семенами ели. Определите тип пищевых отношений этих организмов:
А) паразитизм; Б) симбиоз;
В) конкуренция; Г) хищничество;
Д) аменсализм.
5. Растения, занесенные в приложение к Красной книге Кировской области и нуждающиеся в постоянном контроле и наблюдении:
А) ель обыкновенная; Б) сосна сибирская;
В) княжик сибирский; Г) зверобой продырявленный;
Д) ландыш майский.
6. К характерному для растений-автотрофов процессу фотосинтеза относятся:
А) поглощение кислорода; Б) поглощение солнечной энергии;
В) поглощение углекислого газа; Г) выделение углекислого газа;
Д) образование и выделение воды в окружающую среду.
7. Венерин башмачок – одна из красивейших орхидей умеренного пояса. Это растение занесено в Красную книгу Кировской области. Лимитирующими факторами для него являются:
А) высокая специализация опыления;
Б) узкая экотопологическая приуроченность вида;
В) сбор на букеты;
Г) нарушение местообитаний в результате вырубki лесов;
Д) выкапывание с целью интродукции.
8. Выберите из перечисленных экосистем примеры биогеоценоза:
А) лесное озеро; Б) таёжные леса Евразии;
В) огород; Г) низинное болото;
Д) дубрава.
9. Из предложенного списка выберите примеры ООПТ России, которые относятся к такому виду как заповедник:
А) Земля леопарда; Б) Лосиный остров;
В) Ильменский; Г) Нургуш;
Д) Баргузинский.

10. К числу биогенных пород относятся:

А) каменный уголь;

Б) вода;

В) нефть;

Г) вулканическая лава;

Д) торф.

Задание № 2

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. ... – наука об особенностях поведения организмов.

2. Издание, включающее список и характеристику видов растений, животных и грибов, которым угрожает уничтожение, называется ...

3. Однолетнее травянистое растение с коротким жизненным циклом (как правило, весенним) относят к экологической группе ...

4. Эпидемию высокой интенсивности, охватывающую население всей страны, нескольких стран или континента, называют ...

5. Из всех сред обитания живых организмов первой была заселена ... среда.

6. Двумя основными правовыми природоохранными документами Российской Федерации являются ...

7. Экологическая группа рыб, обитающих и свободно передвигающихся в толще воды в поисках пищи и мест, пригодных для размножения, носит название ...

8. Недостаток ... ограничивает распространение растений на большие глубины в океане.

9. Биотические взаимоотношения белок и лосей в лесу – это пример ...

10. В рамках реализации федерального проекта "Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма" в 2022 году на территории Кировской области запланировано создание особо охраняемой природной территории федерального значения – ... «Вятка».

Задание № 3

В следующих заданиях необходимо ответить на вопросы

1. Северная половина Кировской области характеризуется высокой заболоченностью. Там имеются крупные верховые болота. Почему на верховых болотах Кировской области преобладают растения с мелкими кожистыми листьями, напоминающие растения пустынь?

2. Летом 2019 года во многих регионах России были зафиксированы случаи массовой гибели пчел. Каковы возможные причины данного явления? Назовите не менее двух причин. Как вы понимаете образное выражение: «Если на Земле исчезнут пчелы, то через четыре года исчезнет и человек»?

3. В современном мире ставится задача перехода от традиционных источников энергии к альтернативным. Назовите альтернативные источники энергии. Почему более широкое их использование будет способствовать решению проблем, связанных с климатическими изменениями?

4. Мы часто слышим призывы использовать в повседневной жизни экологически безопасные материалы. В чем, на ваш взгляд, заключается экологическая безопасность использования таких материалов, как люфа (или люффа), джутовое волокно, бамбуковые зубные щетки?

5. Почему использование электромобилей вместо автомобилей с двигателями внутреннего сгорания считается действенным путем снижения загрязнения воздуха в городах? Как вы оцениваете эффективность перехода на электрические виды транспорта в решении проблемы загрязнения атмосферы в целом?

Задание №1

1. Примерами популяций являются совокупности особей:

- ## 2. Какие газы вносят вклад в формирование парникового эффекта?

3. Из предложенного списка выберите примеры ООПТ России, которые относятся к у виду как заповедник:

4. Венерин башмачок – одна из красивейших орхидей умеренного пояса. Это растение внесено в Красную книгу Кировской области. Лимитирующими факторами для него являются:

- А) высокая специализация опыления;
Б) узкая экотопологическая приуроченность вида;
В) сбор на букеты;
Г) нарушение местообитаний в результате вырубки лесов;
Д) выкапывание с целью интродукции.

5. Какие мероприятия будут способствовать приостановке эрозионного процесса?

- А) создание полей защитных и приовражных полос;
Б) обработка почвы с оборотом пласта;
В) организация заповедников и национальных парков;
Г) безотвальная вспашка;
Д) строительство земляных валов.

6. Для каких животных характерен колониальный образ жизни?

- А) сурок;
В) малый пестрый дятел;
Д) грач.

7. Динамика каких глобальных показателей отражена в моделях, выполненных по заказу Римского клуба и опубликованных в книге «Пределы роста»:

- А) изменение климата; Б) загрязнение окружающей среды;
В) численность населения Земного шара; Г) сокращение площади лесов;
Д) производство продуктов питания.

8. Природно-очаговыми заболеваниями на территории Кировской области являются:

- А) силикоз;
Б) клещевой боррелиоз;
В) чума;
Г) сонная болезнь;
Д) туляремия.

9. Свойствами, характерными для видов, проявляющих R-стратегию, являются?

- А) малая продолжительность жизни;
Б) выраженная забота о потомстве;
В) малая скорость размножения и низкая плодовитость;

Г) большие размеры особей;

Д) значительная скорость размножения и высокая плодовитость.

10. Стерлядь – рыба семейства осетровые. В Красную книгу Кировской области занесена популяция:

А) верховьев р. Камы;

Б) р. Вятки;

В) р. Чепцы;

Г) верховьев р. Немды;

Д) нижнего течения р. Великой.

Задание № 2

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Раздел экологии, изучающий популяции разных видов растений, животных и микроорганизмов, пути их формирования и их взаимодействие с окружающей средой, называется

2. Любой экологический фактор, количественные и качественные показатели которого как-либо ограничивают жизнедеятельность организма, называют

3. Двумя основными правовыми природоохранными документами Российской Федерации являются

4. В рамках реализации федерального проекта "Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма" в 2022 году на территории Кировской области запланировано создание особо охраняемой природной территории федерального значения – «Вятка».

5. Трофические цепи, начинающиеся с фотосинтезирующих организмов, называют цепями.

6. Явление, когда животные поедают особей своего же вида, носит название

7. Раздел экологии, изучающий агроценозы вместе с составляющими их элементами на всех уровнях от отдельного растения и животного до агроэкосистемы в целом, называется

8. Метод, который позволяет судить о состоянии окружающей среды по факту встречи или отсутствия живых организмов, по особенностям их развития называется

9. Эпидемию высокой интенсивности, охватывающую население всей страны, нескольких стран или континента, называют

10. Первый государственный природный заповедник в России «Баргузинский» был создан в 1917 году для восстановления численности

Задание № 3

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. Глобальное изменение климата в «Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года» относится к угрозе экономической безопасности страны. Почему? Приведите 3 аргумента.

2. Летом 2019 года во многих регионах России были зафиксированы случаи массовой гибели пчел. Каковы возможные причины данного явления? Назовите не менее двух причин. Как вы понимаете образное выражение: «Если на Земле исчезнут пчелы, то через четыре года исчезнет и человек»?

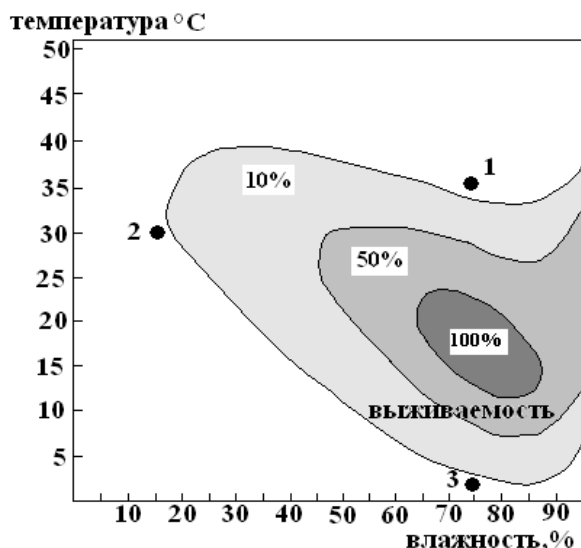
3. На основе накопленных сведений о роющей деятельности позвоночных животных выделен ряд форм их воздействия на среду, причём, как положительных, так и отрицательных. Назовите положительные формы воздействия роющих позвоночных на почвенную среду. Приведите не менее 3 аргументов.

4. Внимательно рассмотрите расположенный ниже график зависимости выживаемости куколок яблоневой плодовой гнили от двух факторов – температуры и влажности и ответьте на вопросы:

А. Какой из факторов для выживаемости куколок яблоневой плодовой гнили является лимитирующим (ограничивающим) при их сочетаниях, соответствующих точкам 1, 2 и 3?

Б. Какой диапазон температуры и влажности являются для вида оптимальными?

В. Охарактеризуйте пределы выносливости вида по температуре и влажности.



5. Почему к глобальным природным процессам, создающим и поддерживающим необходимые условия для современного многообразия жизни на Земле, относится фотосинтез? Приведите не менее трех аргументов.

11 КЛАСС

Задание № 1

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать все правильные ответы из предложенных.

1. Какие живые организмы (из перечисленных) являются индикаторами чистоты атмосферного воздуха?

А) снежная гниль белая;

Б) пармелия бороздчатая;

В) сирень обыкновенная;

Г) усnea густобородая;

Д) клен остролистный.

2. Европейский северный олень – вид, находящийся под угрозой исчезновения. Занесен в Красные книги России, Кировской области и некоторых других регионов европейской части России. Лимитирующими факторами для него являются:

А) интенсивные лесоразработки;

Б) вырубка боров-белошников;

В) осушение болот;

Г) торфоразработки верховых болот;

Д) браконьерство.

3. От чего будет зависеть большая или меньшая расчлененность вида на популяции?

А) обилие хищников;

Б) доступность корма;

В) расчлененность занимаемой территории на неоднородные участки;

Г) обилие конкурентов;

- Д) степень подвижности отдельных особей или расселение зачатков организмов;
4. Выберите экологические проблемы, которые носят глобальный характер:
- А) загрязнение вод Мирового океана;
 - Б) накопление ТБО на полигонах в Нижегородской и Кировской областей;
 - В) лесные пожары в Европе;
 - Г) сокращение биоразнообразия;
 - Д) проблемы внедрения гелиостанций в южной части Сибири.
5. Парниковый газ метан поступает в атмосферу в результате функционирования следующих экосистем:
- А) коралловые рифы;
 - Б) рисовые поля;
 - В) болота;
 - Г) банановые плантации;
 - Д) вторичные леса.
6. Из перечисленного списка выберите все термины, которые обозначают область количественных значений какого-либо фактора среды, в пределах которой могут существовать представители данного вида или популяции.
- А) диапазон выживания;
 - Б) критические точки;
 - В) зона толерантности;
 - Г) биоинтервал фактора;
 - Д) экстремальные значения фактора.
7. Какие параметры используются для расчета экологического следа отдельного человека?
- А) особенности использования транспорта;
 - Б) участие в работе природоохранных организаций;
 - В) территория, необходимая для производства потребляемых человеком ресурсов;
 - Г) участие в социально-значимых проектах;
 - Д) отношение к потреблению товаров и услуг.
8. Выберите международную организацию, основной деятельностью которой является сохранение биоразнообразия:
- А) МСОП;
 - Б) ФАО;
 - В) ЮНЕП;
 - Г) ВОЗ;
 - Д) Хартия Земли.
9. Стерлядь – рыба семейства осетровые. В Красную книгу Кировской области занесена популяция:
- А) верховьев р. Камы;
 - Б) р. Вятки;
 - В) р. Чепцы;
 - Г) верховьев р. Немды;
 - Д) нижнего течения р. Великой.
10. Иногда воду можно считать препятствием для распространения некоторых видов рыб. Это связано с естественным изменением определенных показателей водной среды. Выберите правильные варианты таких показателей из предложенных:
- А) высокая концентрация углеводов;
 - Б) изменение скорости течения;
 - В) изменение солёности;
 - Г) ухудшение (снижение) прозрачности;
 - Д) увеличение или уменьшение кислотности.

Задание № 2

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Двумя основными правовыми природоохранными документами Российской Федерации являются... ..
2. Растения, устойчивые к воздействию огня (например, при пожарах), относят к экологической группе
3. Синэкология – раздел экологии, изучающий

4. В рамках реализации федерального проекта "Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма" в 2022 году на территории Кировской области запланировано создание особо охраняемой природной территории федерального значения – «Вятка».

5. Эпидемию высокой интенсивности, охватывающую население всей страны, нескольких стран или континента, называют

6. Виды живых организмов, непреднамеренно занесенные человеком в новый для них район, называют

7. – сообщество живых организмов, совместно обитающих на определенной территории, взаимно связанных в цепи питания и влияющих друг на друга.

8. Метод, который позволяет судить о состоянии окружающей среды по факту встречи или отсутствия живых организмов, по особенностям их развития называется ...

9. Одностороннее использование одного вида другим без принесения ему вреда называют

10. В конце XIX века обосновал учение о почве как о сложной природной системе, которая создана и поддерживается комплексом факторов.

Задание № 3

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. На сегодняшний день обсуждается возможность возобновления строительства Эвенкийской (Туруханской) ГЭС мощностью около 8 ГВт от 8 энергоблоков с высотой плотины около 200 метров, площадью затопления порядка миллиона га, длиной водохранилища более 1200 км. К каким последствиям может привести возведение плотины на территории, находящейся в зоне вечной мерзлоты? Приведите не менее трех аргументов.

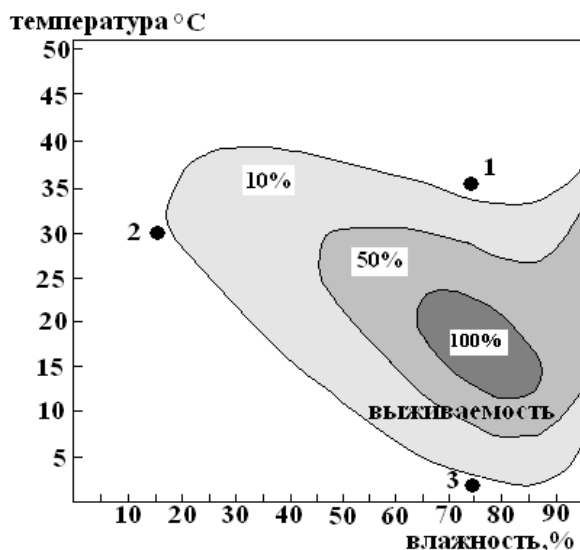
2. В природе бывает так, что близкородственные виды часто обитают вместе, между ними отмечается сильная конкуренция. Почему в этих случаях не происходит вытеснения одного вида другим?

3. Внимательно рассмотрите расположенный ниже график зависимости выживаемости куколок яблоневой плодовой жоржки от двух факторов – температуры и влажности и ответьте на вопросы:

А. Какой из факторов для выживаемости куколок яблоневой плодовой жоржки является лимитирующим (ограничивающим) при их сочетаниях, соответствующих точкам 1, 2 и 3?

Б. Какой диапазон температуры и влажности является для вида оптимальным?

В. Охарактеризуйте пределы выносливости вида по температуре и влажности.



4. В тех регионах страны, где работают цементные заводы, в радиусе 20–30 километров плохо развиваются, а порой и гибнут растения, особенно в отсутствие дождей. Чем можно объяснить причину гибели растений?

5. Глобальное изменение климата в «Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года» относится к угрозе экономической безопасности страны. Почему? Приведите 3 аргумента.

6. Почему использование электромобилей вместо автомобилей с двигателями внутреннего сгорания считается действенным путем снижения загрязнения воздуха в городах? Как вы оцениваете эффективность перехода на электрические виды транспорта в решении проблемы загрязнения атмосферы в целом?

НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(некоторые направления проектной деятельности)

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

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

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

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

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

ОТВЕТЫ, РЕШЕНИЯ И РАЗБАЛЛОВКА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

7 КЛАСС

Задание № 1

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

Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 – 25 баллов.

Задание № 2

1. Лианы;
2. Второго;
3. Биосфера;
4. Фреонов;
5. Линька;
6. Воздуху;
7. Автотрофными;
8. Жертвами;
9. Растений;
10. Былина.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл

Максимальное количество баллов за задание №2 – 10 баллов.

Задание № 3

Шкала для проверки задач с обоснованием ответа

Показатель	Баллы
Ответ отсутствует или сформулирован неправильно	0
Правильный ответ, но не полный, 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. 1). Животные Кировской области, впадающие в зимний сон и спячку: бурый медведь, барсук, енотовидная собака, европейский ёж, бурундук, рыжеватый суслик, обыкновенный хомяк, садовая соня, летучие мыши. 2). Роль: переживание неблагоприятных условий, связанных, в первую очередь, с нехваткой пищи. 3). Изменения в организме: снижение температуры тела, замедление дыхания и сердцебиения, торможение нервной деятельности, замедление обмена веществ.

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

2. Весеннее возвращение птиц связано с появлением их пищи. Грачи и скворцы находят корм на оттаявшей земле, а ласточки ловят насекомых на лету. Летающие насекомые появляются позже, поэтому ласточки прилетают в конце апреля.

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

3. 1). Нерудные строительные полезные ископаемые: глины, пески, песчано-гравийные смеси, известняк. 2). Негативные последствия: закладка карьеров ведет к разрушению природных экосистем, изъятию земель сельскохозяйственного пользования, загрязнению окружающей среды, в том числе и подземных вод, разрушению нерестилищ стерляди (при добыче из русла р. Вятки). 3). Устранение последствий: рекультивация карьеров с восстановлением почвенно-растительного покрова.

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

4. Ограничение приобретения новой одежды и обуви сократит количество бытовых отходов (старых одежды и обуви); снижение потребления позволит сэкономить сырьевые ресурсы; при снижении производства товаров уменьшится уровень загрязнения окружающей среды, в том числе и выброс парниковых газов, что будет способствовать решению проблемы глобального потепления климата.

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

Максимальное количество баллов за задание №3 – 20 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 7 классе – 55 баллов.

8 КЛАСС

Задание № 1

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

Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание № – 25 баллов.

Задание № 2

1. Пастбищной;
2. Абиотические;
3. Хищник-жертва;
4. Ветра;
5. Тепла;
6. Фенология;
7. Особо охраняемая природная территория;
8. Дыхания;
9. Витамин Д;
10. Под угрозой исчезновения.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл

Максимальное количество баллов за задание №2 – 10 баллов.

Задание № 3

1. В рамках программы изношенная старая спортивная обувь собирается для переработки в материал Nike Grind, который используется для напольных покрытий различного предназначения: для изготовления покрытий для баскетбольных площадок, теннисных кортов, полов для спортивных залов, фитнес-площадок и др.

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

2. Люфа – это уникальное растение (можно вырастить на любой грядке). Из нее делают губки для мытья посуды, уборки и личной гигиены, которые заменяют синтетические аналоги. Такая губка может прослужить до полугода, при этом полностью разлагается, не причиняя вреда природе. Изделия из джута и джутового волокна служат заменой пластиковым сумкам, корзинам, обуви и др. Джут – очень прочный и экологически чистый материал, который также легко и быстро разлагается. Используя бамбуковые щетки, мы снижаем потребление пластика. Бамбуковые рощи – быстро возобновляемый ресурс, некоторые виды бамбука вырастают за месяц до 20 м в высоту.

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

3. 1) Леса поглощают углекислый газ, который является парниковым газом, способствует проявлению парникового эффекта и потеплению климата. 2) При вырубке больших площадей леса происходит нарушение естественного круговорота воды в природе, климат становится более сухим. 3) Сведение леса без последующего восстановления становится причиной неравномерного нагревания земной поверхности, возникновения больших температурных перепадов и, как следствие, катастрофических природных явлений (частых ураганов, смерчей, пыльных бурь и т. д.)

За аргумент от 0 до 2 балла. Всего за задание 6 баллов.

4. Данный процесс называется интродукция (от лат. *introductio* – «введение»). Интродуцированные (или чужеродные) виды часто способны существенно изменить сложившуюся экосистему и стать причиной значительного сокращения или даже вымирания отдельных видов местной флоры и фауны (в данном случае широкопалого рака). Такую интродукцию часто называют биологическим загрязнением.

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

5. Весеннее возвращение птиц связано с появлением их пищи. Грачи и скворцы находят корм на оттаявшей земле, а ласточки ловят насекомых на лету. Летающие насекомые появляются позже, поэтому ласточки прилетают в конце апреля.

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

Максимальное количество баллов за задание №3 – 20 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 55 баллов.

9 КЛАСС

Задание № 1

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

Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 – 25 баллов.

Задание № 2

1. Этология;
2. Красная книга;
3. Эфемеров;
4. Пандемией;
5. Водная;
6. Конституция РФ, Закон «Об охране окружающей среды»;

7. Нектонных пелагических рыб;
8. Света;
9. Нейтрализма;
10. Национального парка.

*За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.
Максимальное количество баллов за задание №2 – 10 баллов.*

Задание № 3

1. Растения верховых болот, несмотря на то, что произрастают в переувлажненном месте, испытывают недостаток влаги. Связано это с тем, что всасывание воды растениями затруднено из-за ее повышенной кислотности, недостатка кислорода и пониженной температуры торфа. Кроме того растения верховых болот испытывают недостаток азотного питания.

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

2. 1) Возможной причиной считают грубые нарушения сельхозпроизводителями правил применения пестицидов. Пестициды – группа химических средств, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Инсектициды – средства для борьбы с насекомыми-вредителями, частный случай пестицидов. Инсектициды не избирательны, т.е. приводят к гибели всех насекомых, в том числе и пчел. 2) Проблему могло спровоцировать и резкое увеличение посевов рапса (поля этого растения-медоноса тоже обрабатываются пестицидами), а также борьба с борщевиком, который уничтожают с помощью гербицидов. 3) Пчелы являются опылителями, следовательно, прямым образом влияют на урожайность с/х культур. Образование семян, а, следовательно, и воспроизводство дикорастущих насекомоопыляемых растений так же зависит от благополучия и устойчивости популяций насекомых-опылителей, в частности пчел.

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

3. 1) Альтернативные источники энергии – энергия солнца, ветра, геотермальная энергия. 2) Использование альтернативных источников позволит сократить объемы сжигания угля, нефти, газа, и, как следствие, приведет к уменьшению выбросов парниковых газов, вызывающих глобальное потепление климата.

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

4. Люфа – это уникальное растение (можно вырастить на любой грядке). Из нее делают губки для мытья посуды, уборки и личной гигиены, которые заменяют синтетические аналоги. Такая губка может прослужить до полугода, при этом полностью разлагается, не причиняя вреда природе. Изделия из джута и джутового волокна служат заменой пластиковым сумкам, корзинам, обуви и др. Джут – очень прочный и экологически чистый материал, который также легко и быстро разлагается. Используя бамбуковые щетки, мы снижаем потребление пластика. Бамбуковые рощи – быстро возобновляемый ресурс, некоторые виды бамбука вырастают за месяц до 20 м в высоту.

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

5. Использование электромобилей вместо традиционных видов транспорта позволяет сократить количество выхлопных газов, выбрасываемых двигателями внутреннего сгорания. Это приводит к снижению загрязненности воздуха на оживленных городских магистралях, в том числе такими опасными веществами, как оксиды азота, серы, соединения свинца, бензопирен и др. Однако, если для зарядки аккумуляторных батарей электромобилей используется электроэнергия, произведенная на тепловых электростанциях при сжигании углеводородного сырья, проблема загрязнения атмосферы продуктами сгорания сохраняется, хотя источник загрязнения находится на определенном удалении от густозаселенных городских кварталов.

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

Максимальное количество баллов за задание №3– 22 балла.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 9 классе – 57 баллов.

10 КЛАСС

Задание № 1

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

Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 – 25 баллов.

Задание № 2

1. Демэкологией;
2. Лимитирующим фактором;
3. Конституция РФ, Закон «Об охране окружающей среды»;
4. национального парка;
5. Пастбищными или цепями выедания;
6. Каннибализма;
7. Агроэкология;
8. Биоиндикация
9. Пандемией;
10. Баргузинского соболя.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №2– 10 баллов.

Задание № 3

1. 1) Изменение климата в настоящее время уже приводит к таянию вечной мерзлоты. Для укрепления строений, построенных на вечной мерзлоте, требуются дополнительные капиталовложения.

2) Изменение климата влечет за собой неравномерное распределение температур и количества осадков. Жаркие периоды, как лето 2010 г., привели к уничтожению огнем сотен га леса и жилых строений. Восстановление уничтоженного огнем требует значительных капиталовложений, также как и других последствий природных аномалий (наводнения, цунами, шторма и др.), связанных с глобальным изменением климата.

3) Причину парникового эффекта, и как следствие изменения климата, ученые видят в увеличении углекислого газа в атмосфере, связанного с деятельностью человека. Сокращение антропогенного выброса этого газа потребует внедрения новых технологий, изменения производственных циклов. Сюда же следует отнести и затраты на воспроизводство лесов.

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

2. 1) Возможной причиной считают грубые нарушения сельхозпроизводителями правил применения пестицидов. Пестициды - группа химических средств, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Инсектициды, средства для борьбы с насекомыми-вредителями, частный случай пестицидов. Инсектициды не избирательны, т.е. приводят к гибели всех насекомых, в том числе и пчел. 2) Проблему могло спровоциро-

вать и резкое увеличение посевов рапса (поля этого растения-медоноса тоже обрабатываются пестицидами), а также борьба с борщевиком, который уничтожают с помощью гербицидов. 3) Пчелы являются опылителями, следовательно, прямым образом влияют на урожайность с/х культур. Образование семян, а, следовательно, и воспроизводство дикорастущих насекомоопыляемых растений так же зависит от благополучия и устойчивости популяций насекомых-опылителей, в частности пчел.

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

3. Норы животных разрыхляют почву, улучшая ее аэрацию, способствуют более глубокому увлажнению почвы атмосферными осадками и защищают почвенную влагу от непродуктивного физического испарения. В местах постоянного расположения нор животные обогащают почву химическими веществами за счет экскрементов, тем самым меняют ее химический состав и улучшают плодородие. Роющие животные перемешивают верхний гумусовый горизонт с нижележащей материнской породой и тем самым увеличивают мощность этого горизонта.

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

4. А. В точке 1 - высокая температура; в точке 2 – запредельно низкая влажность; в точке 3 – крайне низкая температура.

Б. Значения температур в диапазоне от 12 до 22°C при влажности от 65 до 85%.

В. Пределы выносливости вида в отношении температур составляют от 2 до 40°C. Минимально-допустимая влажность составляет 20%, но она находится в сильной зависимости от температуры воздуха.

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

5. 1) Процесс фотосинтеза охватывает весь земной шар, поэтому это – глобальный процесс. 2) Благодаря фотосинтезу, образуется органическое вещество, которое необходимо для питания всем живым организмам. 3) В процессе фотосинтеза выделяется кислород, необходимый для дыхания аэробным организмам.

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

Максимальное количество баллов за задание №3– 30 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 65 баллов.

11 КЛАСС

Задание № 1

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

Выбор правильного ответа оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 – 25 баллов.

Задание № 2

1. Конституция РФ, Закон «Об охране окружающей среды»;
2. Пирофитов;
3. Сообщества организмов;
4. Национального парка;
5. Пандемией;
6. Заносными (адвентивными или интродуцентами);
7. Биоценоз;

8. Биоиндикация
9. Комменсализмом;
10. Докучаев В.В.

*За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.
Максимальное количество баллов за задание №2 – 10 баллов.*

Задание № 3

1. Территория Эвенкии находится в зоне вечной мерзлоты, создание гигантского водохранилища приведет к быстрому протаиванию грунтов. Это повлечет высвобождение и выброс в атмосферу Земли больших объемов метана и других газов, в воду попадут размороженные рассолы, что приведет к засолению воды, как в самом водохранилище, так и в нижнем течении реки. Другие возможные негативные последствия: радиационное загрязнение в результате разгерметизации полостей подземных ядерных взрывов; усиление парникового эффекта вследствие выхода метана из-за разложения затопленной в водохранилище растительности; неблагоприятные изменения местного климата; нарушение природных путей миграции северных оленей и их массовая гибель; потеря охотничьих угодий; ухудшение условий существования коренного населения – эвенков, потеря их национальной идентичности; затопление больших объемов леса; непредсказуемое влияние на сейсмические процессы.

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

2. 1) Совместно обитающие близкие виды могут занимать разные экологические ниши: а) по виду предпочитаемой пищи, б) способу добывания корма, в) «микроместообитанию» в каждой конкретной экологической нише, г) по активности в течение суток. 2) Ресурс, за который идёт соперничество, находится в избытке. 3) Нестабильность внешних условий среды, которые могут поочередно становиться благоприятными для одного вида и неблагоприятными для другого. 4) Численность более конкурентно сильного вида постоянно ограничивается хищниками или третьим конкурентом.

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

3. А. В точке 1 - высокая температура; в точке 2 – предельно низкая влажность; в точке 3 – крайне низкая температура.

Б. Значения температур в диапазоне от 12 до 22°C при влажности от 65 до 85%.

В. Пределы выносливости вида в отношении температур составляют от 2 до 40°C. Минимально-допустимая влажность составляет 20%, но она находится в сильной зависимости от температуры воздуха.

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

4. Цементный завод является мощным источником пыли. В результате оседания пыли на листья у растений затрудняются процессы дыхания и фотосинтеза – основных физиологических процессов, происходящих в зеленых растениях.

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

5. 1) Изменение климата в настоящее время уже приводит к таянию вечной мерзлоты. Для укрепления строений, построенных на вечной мерзлоте, требуются дополнительные капиталовложения. 2) Изменение климата влечет за собой неравномерное распределение температур и количества осадков. Жаркие периоды, как лето 2010 г., привели к уничтожению огнем сотен га леса и жилых строений. Восстановление уничтоженного огнем требует значительных капиталовложений, также как и других последствий природных аномалий (наводнения, цунами, шторма и др.), связанных с глобальным изменением кли-

мата. 3) Причину парникового эффекта, и как следствие изменения климата, ученые видят в увеличении углекислого газа в атмосфере, связанном с деятельностью человека. Сокращение антропогенного выброса этого газа потребует внедрения новых технологий, изменения производственных циклов. Сюда же следует отнести и затраты на воспроизводство лесов.

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

6. Использование электромобилей вместо традиционных видов транспорта позволяет сократить количество выхлопных газов, выбрасываемых двигателями внутреннего сгорания. Это приводит к снижению загрязненности воздуха на оживленных городских магистралях, в том числе такими опасными веществами, как оксиды азота, серы, соединения свинца, бензопирен и др. Однако, если для зарядки аккумуляторных батарей электромобилей используется электроэнергия, произведенная на тепловых электростанциях при сжигании углеводородного сырья, проблема загрязнения атмосферы продуктами сгорания сохраняется, хотя источник загрязнения находится на определенном удалении от густозаселенных городских кварталов.

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

Максимальное количество баллов за задание №3– 30 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 65 баллов.

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

Максимальное количество баллов за рукопись проекта – 22 балла.

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

Исследовательская (проектная) работа

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТРАВ МУКИНСКИХ ЛУГОВ
ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. НОЛИНСКА

*Выполнена учащейся
10 класса 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, 2020

Литература

1. Экология. 10 (11) кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под ред. Н. М. Черновой. – 11-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2007. - 302, (2) с.
2. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений: пособие для учащихся 6 класса.– М.: ИЦ Вентана - Граф, 1999. – 240 с.
3. Колесова Е. В., Титов Е. В. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКИППРО, 2006. – 148 с.
4. Региональная экология. Учебное пособие 9-11 кл. (под ред. Л.В. Кондаковой). Киров.: ВятГГУ, 2006. – 278 с.
5. Реймерс Н.Ф., Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.
6. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология и устойчивое развитие республики Башкортостан: учебное пособие. – Уфа, 2010. – 296 с.
7. Миркин Б.М, Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология:10-11 классы: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентана-Граф, 2017. -400 с.
8. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10 (11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СММО Пресс, 1999. – 240 с.
9. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СММО Пресс, 1999. – 320 с.
10. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. Часть 1,2. М.: Юрайт, 2018.- 262 с.
11. Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии. 10(11) класс». М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
12. Бабенко В.Г. и др. Экология животных: Пособие для учащихся 7 класса. Под ред. Н.М. Черновой. – М.: Вентана-Графф, 2001 – 128 с.
13. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учебник для 10–11 кл. профильной школы. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.
14. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения. М.: Ленанд, 2013
15. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. Учебник для студентов ВУЗов. М.: ВЛАДОС, 2004. – 527с.
16. Кузнецов В.Н. Экология: система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. М.: Вентана-Граф, 2007.
17. Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд-е 2. Киров: ООО Кировская областная типография, 2014. – 336 с.