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

ЭКОЛОГИЯ, 2021

ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ

И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

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

в Кировской области
в 2021/2022 учебном году

Киров
2021

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 2021/2022 учебном году / Сост. Е. Я. Домнина, Л. М. Попцова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2021. – 24 с.

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

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

Компьютерный набор:
Попцовой Л. М.

Подписано в печать 23.09.2021
Формат 60x84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,8
Тираж 807 экз.

© Домнина Е. Я., Попцова Л. М., 2021
© Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2021

ОРГКОМИТЕТУ И ЖЮРИ

Уважаемые коллеги!

Экологическое образование в настоящее время признано одним из приоритетных направлений совершенствования деятельности образовательных систем. Перед российскими образовательными организациями стоит задача по воспитанию учащихся как экологически грамотных и социально ответственных граждан, которые способны учитывать аспекты устойчивого развития общества в своей работе и повседневной жизни.

Экологическое образование должно сопровождать человека на протяжении всей жизни: в раннем детстве формировать чувство эмоциональной близости с миром живой природы; в школьные годы способствовать пониманию целостной картины мира; в периоды взросления и зрелости развивать экологическое мировоззрение, воспитывать чувство ответственности за состояние природы, помогать осознанию необходимости личного участия в природоохранной деятельности.

Важная роль в экологическом образовании отводится всероссийской олимпиаде школьников по экологии. Олимпиадные задания способствуют тренировке мышления, поиску нестандартных решений, гибкости ума, возможности применения полученных и усвоенных знаний в самых разных сферах деятельности. Участие в предметной олимпиаде по экологии – это не только проверка теоретических знаний, но и отличная тренировка и саморазвитие. Таким образом, олимпиадное экологическое движение является важным компонентом в многогранной системе экологического воспитания и образования обучающихся.

В 2021 – 2022 учебном году в Кировской области традиционно проводятся три этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии – школьный, муниципальный, региональный (далее этапы Олимпиады).

Муниципальный этап Олимпиады проводится в 2 тура – *теоретический (теоретические задания)* 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 7–11 классов предлагается по **10 задач данного уровня.**

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. 12.*** 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 заданий. Суммируются баллы за первый и второй тур. **Максимальное количество баллов за теоретический и практический тур составляет: в 7 - 8 классах – 52 балла (теория – 34 балла и практика – 18 баллов); в 9-10-11 классах – 58 баллов (теория – 40 баллов и практика – 18 баллов).** Выстраивается рейтинг всех участников. Победители и призеры определяются согласно Порядку проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденному приказом Минобрнауки России от 18.11.2013 № 1252.

Ориентировочное время проведения регионального этапа Олимпиады – январь - февраль 2022 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

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Основным неисчерпаемым источником энергии на Земле является … …
2. Самый надежный, эффективный и экономически выгодный способ решения проблемы утилизации всех видов и типов отходов – это … …
3. Самый богатый палеоэндемичными видами материк – это … …
4. Сочные растения с сильно развитой в разных органах водозапасающей тканью относят к экологической группе … …
5. Уплощение тела у камбалы, ската и других глубоководных обитателей – это адаптация к … … давлению в водной толще.
6. Животные, имеющие постоянную температуру тела, называются … …
7. Кислород необходим растениям для процесса … …
8. Взаимоотношения белки и куницы относят к типу… …
9. Комплекс мер, направленных на сохранение, рациональное использование и восстановление природных ресурсов и естественной окружающей среды, называется … …
10. Самая северная природная зона России – … …

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. У большинства видов животных продолжительность жизни в неволе сильно превышает продолжительность жизни в природе. Объясните, почему.

2. Современные ученые-экологи считают, что процесс сокращения площади, занимаемой лесами на Земле, и глобальные климатические изменения связаны между собой. Приведите 3 аргумента в пользу этой точки зрения.

3. 25 мая 1994 года был организован первый в Кировской области заповедник «Нургуш». Рассмотрите на рисунке эмблему заповедника, обоснуйте, чем обусловлен выбор изображенных на эмблеме объектов (птицы, водоема, листьев дуба).

4. Перечислите преимущества, которые дает насекомым общественный образ жизни. Назовите не менее двух преимуществ.
5. Какие беспозвоночные животные участвуют в естественной очистке водоемов?
6. В настоящее время во всем мире внедряются программы «Зеленый офис». Какие действия выполняются в ходе этих программ? Какое значение для природы имеет их реализация?

8 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Всемирный фонд дикой природы объявил 2021 год годом … …

2. Тип отношений между представителями различных видов, при котором животные соревнуются за один вид пищи, убежища, местообитания, называется ….

3. Организмы, способные самостоятельно производить органические вещества из неорганических, называются … …

4. Фитоценоз – сообщество, входящих в тот или иной биоценоз видов … …

5. Ограничивающим фактором распространения дуба черешчатого в таежной зоне европейской части России является недостаток … …

6. Основоположником науки почвоведения является русский ученый … …

7. Первый созданный в 1917 году в России заповедник называется … …

8. … … – это оболочка Земли, заселенная живыми организмами и преобразованная ими.

9. Русская выхухоль – редкое животное, внесенное в Красную книгу Кировской области, имеет 1 категорию охраны как вид, находящийся … …

10. Комплекс мер, направленных на сохранение, рациональное использование и восстановление природных ресурсов и естественной окружающей среды, называется … …

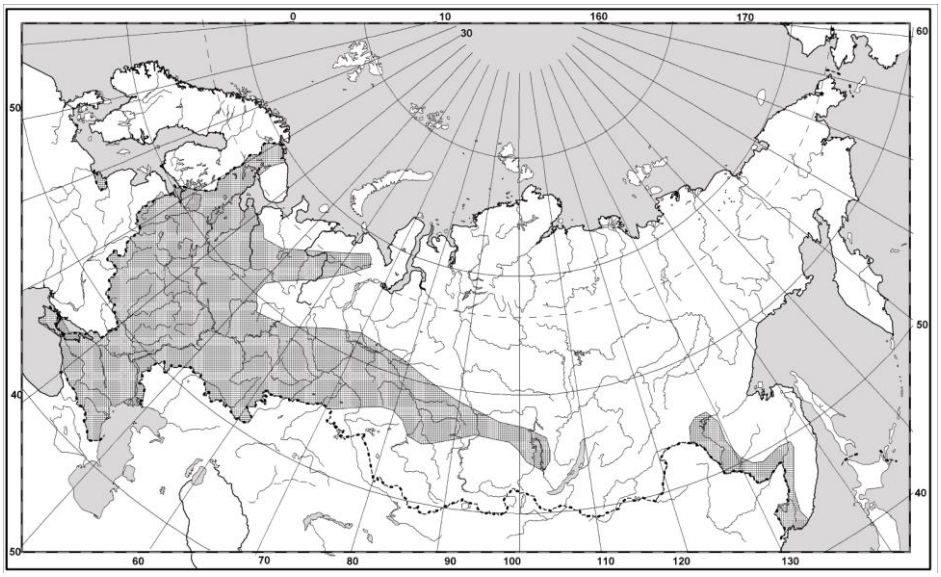
Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. Соль в небольших количествах для растений не опасна, однако если посыпать солью траву (иногда так делают, чтобы избавиться от сорняков), она засыхает, и некоторое время растения в этом месте не растут. Почему? Подумайте, с какой экологической проблемой, обусловленной этим же фактом, сталкиваются жители крупных городов?

2. Какие природные механизмы обеспечивают сосуществование хищника и жертвы в экосистемах. Назовите не менее 3-х механизмов.

3. 25 мая 1994 года был организован первый в Кировской области заповедник «Нургуш». Рассмотрите на рисунке эмблему заповедника, обоснуйте, чем обусловлен выбор изображенных на эмблеме объектов (птицы, водоема, листьев дуба).



4. На карте показаны ареалы наибольшего воздействия всех видов транспорта на окружающую среду. Объясните, с чем связано такое распространение ареалов.

5. В настоящее время во всем мире внедряются программы «Зеленый офис». Какие действия выполняются в ходе этих программ? Какое значение для природы имеет их реализация?

6. Какие мероприятия осуществляются для сохранения популяций редких видов животных и растений?

9 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Сезонные изменения живой природы изучает наука … …

2. Наука о наиболее общих закономерностях функционирования природных систем (биосферы, экосистем), взаимоотношениях организмов с окружающей средой называется … …

3. Гетеротрофный организм, рацион которого ограничивается одним или несколькими (обычно родственными) видами пищи, называется … …

4. Русская выхухоль – редкое животное, внесенное в Красную книгу Кировской области, имеет 1 категорию охраны как вид, находящийся … …

5. Общее название заболеваний человека, животных и растений, вызываемое паразитическими червями, называется … …

6. Вид, сохранившийся от ранее процветающей группы животных или растений, называется … …

7. Важнейшие компоненты окружающей естественной среды, используемые для создания материальных и культурных потребностей общества, – … …

8. Приспособление организма к определенным условиям среды, которое достигается за счет нескольких признаков (морфологических, физиологических, поведенческих), называется … …

9. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель в процессе природопользования, а также на улучшение условий окружающей среды, – … …

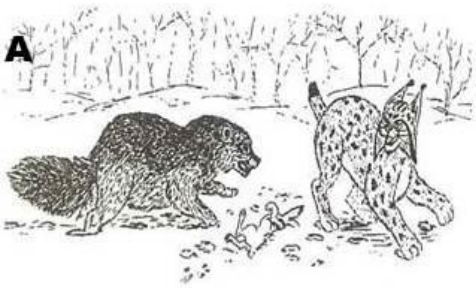
10. Постепенное потепление климата на Земле в результате повышения содержания в приземном слое атмосферы пыли, углекислого газа, метана и фторхлоруглеводородных соединений называется … …

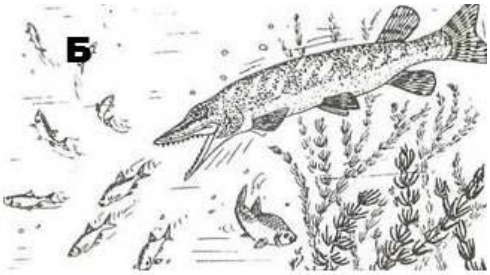
Задание № 2

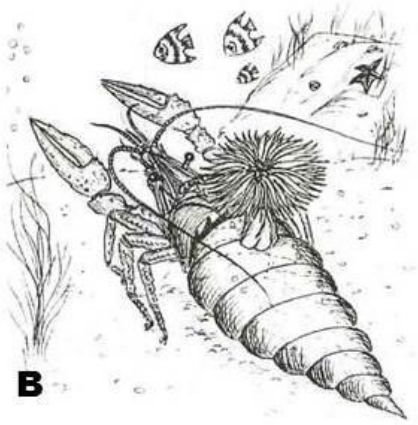
В следующих заданиях необходимо ответить на вопросы

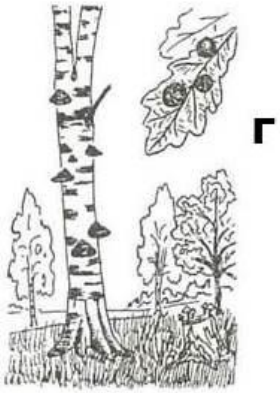
1. У многих пустынных животных, к примеру представителей семейства собачьих, довольно крупные ушные раковины, значительно превосходящие уши близкородственных обитателей более холодного климата. Объясните, с чем связано это явление.

2. Впишите названия межвидовых отношений между живыми организмами, изображенными на рисунках. Поясните их суть.









3. В настоящее время сеть особо охраняемых природных территорий Кировской области представлена 179 особо охраняемыми природными территориями различных видов и категорий. Какие категории ООПТ в Кировской области существуют? Приведите примеры.

4. Экологическому образованию и воспитанию экологической культуры детей уделяется большое внимание. К каким последствиям может привести низкий уровень экологического образования и экологической культуры населения?

5. В настоящее время во всем мире внедряются программы «Зеленый офис». Какие действия выполняются в ходе этих программ? Какое значение для природы имеет их реализация?

6. При групповом образе жизни животные получают ряд преимуществ. Укажите три преимущества. Ответ проиллюстрируйте примерами.

10 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. К какому явлению приводит перевыпас скота? … …

2. Совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме, называется … …

3. Значение экологического фактора, наиболее благоприятное для жизни и развития организма, называется: … …

4. Все виды атмосферных осадков, при которых наблюдается понижение водородного показателя (pH) из-за загрязнений воздуха оксидами серы и оксидами азота, называются … …

5. По правилу …. видовое разнообразие сообществ увеличивается по мере движения от полюса к экватору.

6. Вид, сохранившийся от ранее процветающей группы животных или растений, называется … …

7. В 1935 году английский ботаник и эколог А. Тенсли ввел термин … …

8. Предельная численность особей вида в естественных условиях ограничена экологической … …

9. Приспособление организма к определенным условиям среды, которое достигается за счет нескольких признаков (морфологических, физиологических, поведенческих), называется … …

10. Наука о наиболее общих закономерностях функционирования природных систем (биосферы, экосистем), взаимоотношениях организмов с окружающей средой называется … …

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

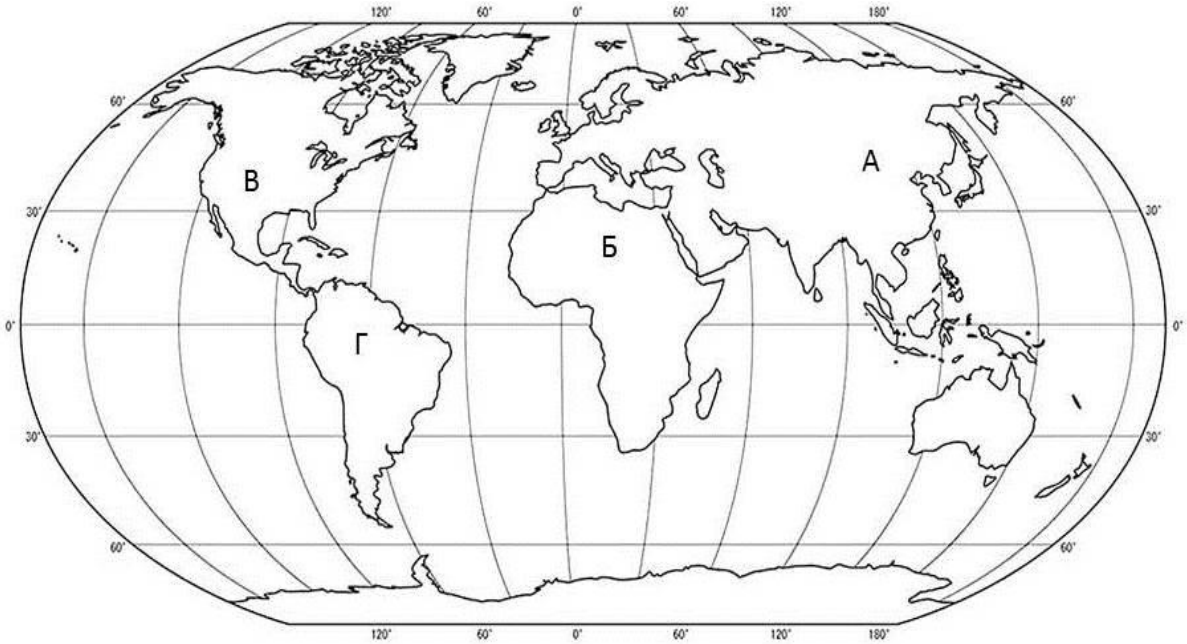
1. В 1992 году в Рио-де-Жанейро принята Конвенция о биологическом разнообразии. В ней особое внимание уделено интродуцированным (чужеродным) видам. Почему Конвенция затрагивает важную проблему интродуцированных видов? Приведите примеры видов-интродуцентов на территории России.

2. При групповом образе жизни животные получают ряд преимуществ. Укажите три преимущества. Ответ проиллюстрируйте примерами.

3. Назовите пути решения проблемы нехватки ресурсов ископаемого топлива. Укажите не менее 3-х путей решения.

4. В последние годы в Европейской части России (в том числе и в Кировской обл.) участились вспышки численности опасного вредителя древесины еловых лесов – короеда типографа. Специалисты считают, что такие вспышки могут быть связаны с происходящими климатическими изменениями. Объясните связь между климатом и вспышками численности насекомых ксилофагов.

5. Выберите из выделенных на карте регионов тот, где проблема опустынивания стоит наиболее остро. Обоснуйте свой выбор.



6. Что понимают под термином «биологические инвазии»? В чем причина биологических инвазий? В чем их опасность?

7. В настоящее время много говорится о создании карбоновых полигонов. Что означает понятие «карбоновый полигон»? На решение какой глобальной экологической проблемы направлены программы по созданию таких полигонов?

11 КЛАСС

Задание № 1

Дополните предложение (вставьте пропущенное слово или сочетание слов)

1. Наука о наиболее общих закономерностях функционирования природных систем (биосферы, экосистем), взаимоотношениях организмов с окружающей средой называется … …

2. Общая масса живых особей одного вида, группы видов или сообщества в целом (растений, животных, микроорганизмов) на единицу площади или объема местообитания – … …

3. Общее название заболеваний человека, животных и растений, вызываемое паразитическими червями – … …

4. Процесс искусственного переселения видов в места, где ранее они не обитали – … …

5. Все виды атмосферных осадков, при которых наблюдается понижение водородного показателя (pH) из-за загрязнений воздуха оксидами серы и оксидами азота называются – … …

6. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель в процессе природопользования, а также на улучшение условий окружающей среды – … …

7. Переходная зона между двумя природными сообществами – … …

8. Виды животных и растений, экологические условия обитания которых весьма разнообразны, благодаря чему они занимают обширные ареалы – … …

9. Гетеротрофный организм, рацион которого ограничивается одним или несколькими (обычно родственными) видами пищи – … …

10. Совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме – … …

Задание № 2

В следующем задании необходимо ответить на вопросы

1. Что означает понятие «ноосфера»? С чем было связано появление ноосферы?

2. Что понимают под термином «биологические инвазии»? В чем причина биологических инвазий? В чем их опасность?

3. В последние годы в Европейской части России (в том числе в Кировской обл.) участились вспышки численности опасного вредителя древесины еловых лесов – короеда типографа. Специалисты считают, что такие вспышки могут быть связаны с происходящими климатическими изменениями. Объясните связь между климатом и вспышками численности насекомых ксилофагов.

4. Рассмотрите рисунок, отражающий процесс формирования лесного сообщества на месте заброшенного поля. Ответьте на вопросы к нему.

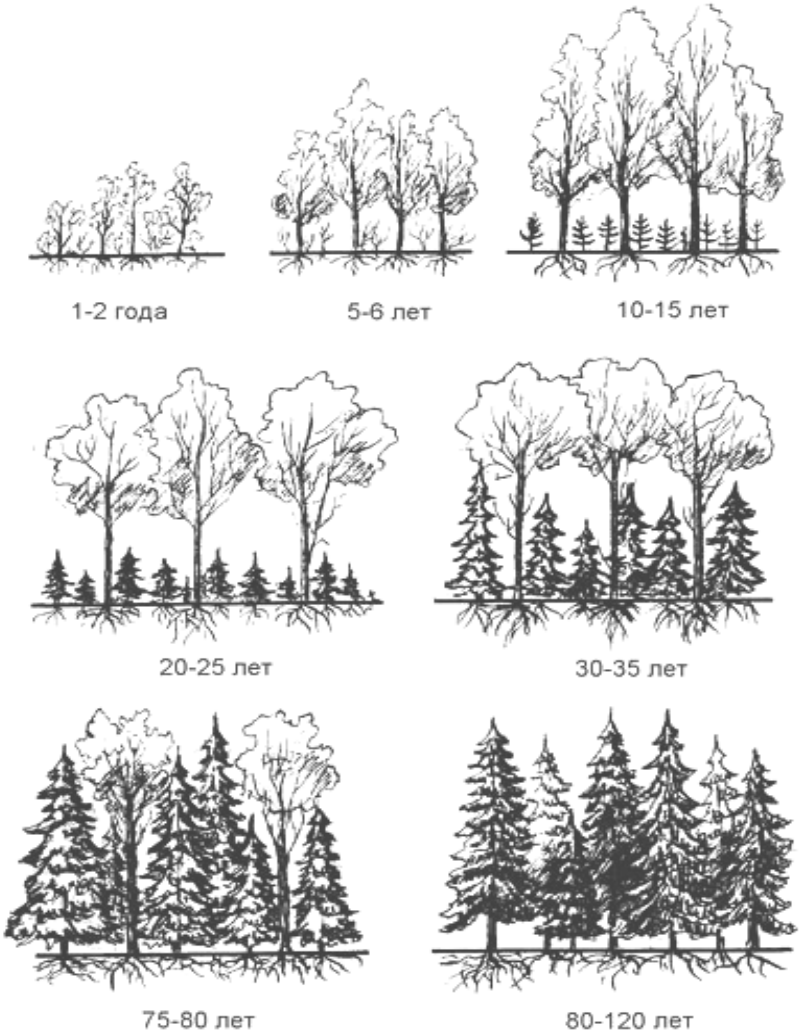
1. Каким экологическим термином называется процесс, изображенный на данном рисунке?

2. Какой тип леса образуется через 75-80 лет, согласно данной схеме?

3. Деревья каких пород преобладают на ранних стадиях развития данного процесса?

4. Как называется конечная стадия развития сообщества?

5. Каким словом можно назвать молодые ели, изображенные на картинке, иллюстрирующей структуру сообщества через 20-25 лет?



5. Можно ли при долгосрочном прогнозе считать наблюдаемое в настоящее время изменение климата благоприятным явлением для сельского хозяйства России? Ответ обоснуйте.

6. В настоящее время много говорится о создании карбоновых полигонов. Что означает понятие «карбоновый полигон»? На решение какой глобальной экологической проблемы направлены программы по созданию таких полигонов?

7. 2021 год в России объявлен годом науки и технологий. Как может помочь решению современных экологических проблем развитие образования и науки? Приведите 2 аргумента.

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. Солнечная радиация;
2. Переработка;
3. Австралия;
4. Суккулентов;
5. Высокому;
6. Гомойотермные (теплокровные);
7. Дыхания;
8. Хищничества;
9. Охрана природы;
10. Арктическая пустыня.

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

Задание № 2

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. В природе животные сталкиваются с множеством неблагоприятных факторов среды (погодные условия, болезни, хищники), которые существенно сокращают продолжительность жизни. В условиях неволи человек заботится о животных и защищает их от большинства неблагоприятных факторов.

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

2. 1) Леса поглощают и удерживают углекислый газ, сдерживая процесс развития глобального изменения климата.

2) Лесные пожары служат источником углекислого газа, способствующего усилению парникового эффекта и развитию глобального изменения климата.

3) Леса регулируют гидрологический режим территорий, а вырубки приводят к изменению микроклимата, деградации почв, опустыниванию, что не может не сказаться на глобальном климате.

4) Лесопокрытые территории и вырубки отличаются цветом. Процесс вырубания лесов изменяет отражательный коэффициент территории (альбедо) и приводит к изменению температурного режима и изменению климата.

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

3. Скопа – редкая хищная рыбоядная птица является символом государственного природного заповедника «Нургуш» и украшает эмблему заповедника как отражение единства лесных территорий, озёр и рек. Синий цвет обозначает реку Вятку и большое количество старичных озер в заповеднике. Заповедник «Нургуш» – один из немногих пойменных заповедников на Европейской территории России. Создан для охраны пойменных комплексов Вятки. Лист дуба символизирует дубовые леса в пойме Вятки, здесь расположена одна из самых северных дубовых рощ на северо-востоке Европейской части России.

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

4. Общественный образ жизни открывает насекомым целый ряд возможностей: – семьи способны строить крупные жилища, что повышает степень защищенности взрослых насекомых, потомства и запасов пищевых ресурсов; – в жилищах поддерживается оптимальный микроклимат; – совместно легче защищаться от врагов, находить и добывать пищу; – всем общественным насекомым характерно разделение функций: бесполые рабочие особи, выполняющие ряд обязанностей (охрана жилья, поиск и сбор пищи, уход за потомством), и обладающие половой функцией особи (матки, трутни) ответственные за размножение и избавленные от необходимости тратить силы на другие обязанности, что увеличивает шансы выживания колонии.

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

5. Главенствующую роль в очистке естественных водоемов играют животные с фильтрационным типом питания. Среди беспозвоночных с таким типом питания следует отметить: двустворчатых моллюсков (беззубка, перловица, дрейссена, мидии, устрицы и др.), низших раков (ветвистоусые, веслоногие, усоногие), губок, инфузорий, мшанок, плеченогих, некоторых олигохет и коловраток, морских лилий. Не менее важны и организмы-детритофаги, поедающие отмершую органику, осевшую на дне водоемов. Среди них следует отметить многощетинковых (полихет) и малощетинковых (олигохет) червей, брюхоногих моллюсков, высших раков и др.

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

6. В ходе реализации программы в офисах (на рабочих местах) внедряются действенные способы экономии электроэнергии, тепла, воды, бумаги (хранение документов в электронном виде, использование бумаги с двух сторон), средств бытовой химии и т.д.

Это приведет к экономии природных ресурсов, меньшему загрязнению окружающей среды и сохранению природы для будущих поколений.

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

Максимальное количество баллов за задание №2 – 24 балла.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 7 классе – 34 балла.

8 КЛАСС

Задание № 1

1. Водно-болотных угодий;
2. Межвидовая конкуренция;
3. Автотрофными;
4. Растений;
5. Тепла;
6. В.В. Докучаев;
7. Баргузинский;
8. Биосфера;
9. Под угрозой исчезновения;
10. Охрана природы.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл

Максимальное количество баллов за задание №1 – 10 баллов.

Задание № 2

1. Проникая в почву, соль растворяется и вытягивает воду из корней, в силу того, что в растворе соли в воде концентрация ионов выше, чем концентрация ионов в цитоплазме клеток корня. Растение погибает. Экологической проблемой крупных городов является использование в зимнее время антигололедных реагентов на дорогах. Реагенты вместе со снегом попадают на обочины дорог и оказывают губительное влияние на деревья и травянистые растения весной, при снеготаянии.

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

2. Сосуществование хищника и жертвы обеспечивают природные механизмы, которые препятствуют полному выеданию хищником жертвы и последующей за этим гибели хищника. Основными из них являются:

- наличие убежищ и защитных приспособительных механизмов у жертвы;
- более высокая по сравнению с хищником скорость размножения;
- мозаичность среды, которая обеспечивает наличие мест, благоприятных для жертвы, но где отсутствуют хищники;
- переключение хищника с одного вида жертв, которых становится мало, на другие;
- влияние на хищников других экологических факторов, ограничивающих его численность, в том числе болезней.

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

3. Скопа – редкая хищная рыбоядная птица является символом государственного природного заповедника «Нургуш» и украшает эмблему заповедника как отражение единства лесных территорий, озёр и рек. Синий цвет обозначает реку Вятку и большое количество старичных озер в заповеднике. Заповедник «Нургуш» – один из немногих пойменных заповедников на Европейской территории России. Создан для охраны пойменных комплексов Вятки. Лист дуба символизирует дубовые леса в пойме Вятки, здесь расположена одна из самых северных дубовых рощ на северо-востоке Европейской части России.

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

4. Территории, выделенные на карте, – это наиболее развитые промышленные и сельскохозяйственные районы России с наибольшей долей проживающего в них населения и, следовательно, с наиболее развитой транспортной сетью.

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

5. В ходе реализации программы в офисах (на рабочих местах) внедряются действенные способы экономии электроэнергии, тепла, воды, бумаги (хранение документов в электронном виде, использование бумаги с двух сторон), средств бытовой химии и т.д.

Это приведет к экономии природных ресурсов, меньшему загрязнению окружающей среды и сохранению природы для будущих поколений.

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

6. Мероприятия: сохранение естественных местообитаний вида, выявление новых мест обитания, создание особо охраняемых природных территорий, создание законодательных документов, запрещение промысла редких видов и борьба с браконьерством, поддержание чистоты водоемов (для водных обитателей), разведение редких видов в питомнике с последующей реинтродукцией, подкормка животных, изучение видов, экологический мониторинг и контроль за состоянием популяций, информированность населения о важности сохранения биоразнообразия и др.

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

Максимальное количество баллов за задание №2 – 24 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 8 классе – 34 баллов.

9 КЛАСС

Задание № 1

1. Фенология;
2. Общая экология (экология природных систем);
3. Стенофаг (олигофаг, стенотроф);
4. Под угрозой исчезновения;
5. Гельминтоз (паразитоз);
6. Реликтом;
7. Природные ресурсы;
8. Адаптация;
9. Рекультивация;
10. Парниковым эффектом.

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

Задание № 2

1. Увеличение теплоотдачи при расширении кровеносных сосудов кожи – один из способов охлаждения у млекопитающих. Больше всего поверхностных кровеносных сосудов в ушных раковинах, поэтому у южных видов они, как правило,

крупнее, чем у северных (правило Аллена). Теплоотдача с других участков тела может быть затруднена из-за густого мехового покрова.

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

2. А – Межвидовая конкуренция. Межвидовые взаимоотношения, при которых популяции в борьбе за пищу, местообитание и другие необходимые для жизни условия воздействуют друг на друга отрицательно.

Б – Хищничество. Взаимодействие между популяциями, при котором одна из них, неблагоприятно влияя на другую, получает от этого выгоду.

В – Симбиоз. Обоюдовыгодное сожительство особей разных видов.

Г – Паразитизм. Межвидовые взаимоотношения, при которых один вид (паразит) живет за счет другого (хозяина), поселяясь внутри или на поверхности его тела.

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

3. Категории: 1) Государственный природный заповедник «Нургуш» федерального значения; 2) 3 государственных природных заказника регионального значения: «Пижемский», «Былина», «Бушковский лес»; 3) Памятники природы регионального значения (озеро Шайтан, Медведский бор, посадки сибирских кедров – Машковцевские кедры, Буржатский утес, Котельничская дубовая роща и др.); 4) зеленая зона городов Кирова, Кирово-Чепецка и Слободского.

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

4. При низком уровне экологического образования и экологической культуры люди не получают научных экологических знаний, достаточной информации об экологических проблемах и причинах их возникновения. Не понимают последствий экологических нарушений и, как следствие, не уделяют этим аспектам достаточного внимания в своей повседневной и профессиональной деятельности. Это ведет к исчерпанию природных ресурсов, росту негативного воздействия на окружающую среду, включая нарушение баланса биосферы, изменение климата, к возникновению других экологических проблем.

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

5. В ходе реализации программы в офисах (на рабочих местах) внедряются действенные способы экономии электроэнергии, тепла, воды, бумаги (хранение документов в электронном виде, использование бумаги с двух сторон), средств бытовой химии и т.д.

Это приведет к экономии природных ресурсов, меньшему загрязнению окружающей среды и сохранению природы для будущих поколений.

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

6. Преимущества: коллективная добыча пищи; коллективная защита от хищников; коллективная мимикрия; групповое размножение; групповой обогрев (пингвины), специализация на каком-либо виде деятельности и др.

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

Максимальное количество баллов за задание №2– 30 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 9 классе – 40 баллов.

10 КЛАСС

Задание № 1

1. Опустыниванию;
2. Коэволюция;
3. Оптимумом;
4. Кислотные осадки;
5. Уоллеса;
6. Реликтом;
7. Экосистема;
8. Емкостью среды обитания;
9. Адаптация;
10. Общая экология (экология природных систем).

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

Задание № 2

1. Многие виды-интродуценты, привнесенные в новые места, оказываются вдалеке от пресса своих хищников, паразитов и болезней, которые удерживали их популяции в сбалансированном состоянии. При отсутствии естественного биологического контроля эти виды часто становятся вредоносными, способны существенно изменить экосистемы региона и стать причиной сокращения и даже вымирания отдельных видов местной флоры и фауны.

Примерами растений-интродуцентов в России могут служить клен ясенелистный, лох серебристый, элодея канадская, амброзия полыннолистная, паслен колючий, недотрога мелкоцветковая и др. Примерами животных-интродуцентов – колорадский жук, черный и рыжий тараканы, ондатра, американская норка, канадский бобр и др.

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

6. Преимущества: коллективная добыча пищи; коллективная защита от хищников; коллективная мимикрия; групповое размножение; групповой обогрев (пингвины), специализация на каком-либо виде деятельности и др.
За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

3. Развитие энергосберегающих технологий; развитие современных технологий добычи и переработки ресурсов ископаемого топлива; разведка и освоение новых месторождений; поиск и использование альтернативных источников энергии.

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

4. Здоровые деревья ели выделяют большое количество смолы, которая препятствует заражению короедами. Из-за изменений климата увеличилась продолжительность засушливых периодов в летнее время, что приводит к дефициту влаги в почве и к уменьшению количества смолы, выделяемой деревом. В результате еловые леса на больших площадях становятся подвержены нападению короедов, а вспышка численности может длиться несколько лет после окончания засухи.

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

5. Б – здесь расположена южная часть пустыни Сахара и зона Сахеля. Сахель - тропический саванный регион в Африке, который является своеобразным переходом между Сахарой на севере и более плодородными землями на юге. Это – тысячи километров саванн и полузасушливых полей, протянувшихся от Атлантического океана до Красного моря. Важнейшей экологической проблемой Африки является проблема опустынивания зоны Сахеля**,** где развито кочевое и полукочевое скотоводство. Во влажный период скот пасется на севере Сахеля, в сухой сезон его отгоняют на юг. Такое использование земель привело к нарушению экологического равновесия в XX в., что выразилось в увеличении площади и продвижении пустынь на юг (до 10 км в год) **–** опустынивании **–** превращении засушливых земель в пустыню.

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

6. 1). Биологические инвазии – это вторжение на какую-либо территорию или в экосистему не характерного для них биологического вида, которое происходит, в отличие от интродукции, без сознательного участия человека.

2). Основные причины – деятельность человека и изменение условий, в частности климата, в результате чего эти условия становятся оптимальными для других видов, которых прежде в этих регионах не было.

3). В результате инвазий происходит распространение новых, чужеродных видов. Опасность в том, что аборигенные виды часто не имеют приспособительных реакций для того, чтобы противостоять вселенцам. Это может приводить к катастрофическим последствиям для экосистем.

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

7. Карбоновые полигоны – это территории с уникальными природными экосистемами, на которых будут разрабатывать методики измерения потоков основных парниковых газов. Они позволят проводить ряд важнейших исследований в сфере экологии.

Создаваемая система мониторинга парниковых газов послужит решению проблемы глобального потепления климата.

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

Максимальное количество баллов за задание №2– 30 баллов.

Максимальное количество баллов за теоретический тур в 10 классе – 40 баллов.

11 КЛАСС

Задание № 1

1. Общая экология (экология природных систем);
2. Биомасса;
3. Гельминтоз (паразитоз);
4. Интродукция;
5. Кислотные осадки;
6. Рекультивация;
7. Экотон;
8. Эврибионты (убиквисты);
9. Стенофаг (олигофаг, стенотроф);
10. Коэволюция.

За каждое правильно вписанное слово, словосочетание – 1 балл.

Максимальное количество баллов за задание №1 – 10 баллов.

Задание № 2

1. Согласно концепции ноосферы В. И. Вернадского, ноосфера – сфера разума (сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития), формируется в настоящее время, т.е., когда человеческая деятельность стала сопоставима с геологическими процессами.

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

2. 1). Биологические инвазии – это вторжение на какую-либо территорию или в экосистему не характерного для них биологического вида, которое происходит, в отличие от интродукции, без сознательного участия человека.

2). Основные причины инвазий – деятельность человека и изменение условий, в частности климата, в результате чего эти условия становятся оптимальными для других видов, которых прежде в этих регионах не было.

3). В результате инвазий происходит распространение новых, чужеродных видов. Опасность в том, что аборигенные виды часто не имеют приспособительных реакций для того, чтобы противостоять вселенцам. Это может приводить к катастрофическим последствиям для экосистем.

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

3. Здоровые деревья ели выделяют большое количество смолы, которая препятствует заражению короедами. Из-за изменений климата увеличилась продолжительность засушливых периодов в летнее время, что приводит к дефициту влаги в почве и к уменьшению количества смолы, выделяемой деревом. В результате еловые леса на больших площадях становятся подвержены нападению короедов, а вспышка численности может длиться несколько лет после окончания засухи.

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

4. 1). Сукцессия / вторичная сукцессия – 1 балл

2). Смешанный лес – 1 балл

3). Мелколиственные породы / береза и осина (2 балла); только березы или только осины — по 1баллу

4). Климаксное сообщество / зрелое сообщество (2 балла). Тайга (1 балл)
5). Подрост (2 балла). Вариант «подлесок» НЕ засчитывается как верный!
Всего за задание 8 баллов.

5. Потепление климата, наблюдаемое в настоящее время на большей территории России, лишь отчасти благоприятно для сельского хозяйства (во многих регионах период вегетации растений уже увеличился на 5-10 дней; расширяются ареалы выращивания теплолюбивых агрокультур и др.). Но одновременно мягкие зимы позволили колорадскому картофельному жуку продвинуться на северо-запад России. На востоке страны все чаще стали случаться засухи. В будущем частые засухи и «волны жары» станут главной проблемой юга России – основной территории выращивания зерновых культур, что значительно снизит их урожайность.
За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

6. Карбоновые полигоны – это территории с уникальными природными экосистемами, на которых будут разрабатывать методики измерения потоков основных парниковых газов. Они позволят проводить ряд важнейших исследований в сфере экологии.
Создаваемая система мониторинга парниковых газов послужит решению проблемы глобального потепления климата.
За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

7. 1). Развитие образования и науки ведет к пониманию значимости экологических проблем, формированию экологической культуры, экологически ориентированного мировоззрения и поведения.
2). Развитие образования и науки обеспечивает разработку все новых эффективных технологий, позволяющих минимизировать изъятие природных ресурсов и негативное воздействие на среду.
За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Максимальное количество баллов за задание №2 – 30 баллов.
Максимальное количество баллов за теоретический тур в 11 классе – 40 баллов.

Приложение № 1

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 серьёзные пробелы	0
9. Обоснованность выводов (выводы)	Полностью обоснованы	2
	Обоснованы частично	1
	Отсутствует удовлетворительное обоснование	0

Максимальное количество баллов за рукопись проекта – 18 баллов.

Приложение № 2

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

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

Киров, 2021

Литература

1. Экология. 10 (11) кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под ред. Н. М. Черновой. – 11-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2007. - 302, (2) с.

2. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений: пособие для учащихся 6 класса.– М.: ИЦ Вентана - Граф, 1999. – 240 с.

3. Колесова Е. В., Титов Е. В. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКиППРО, 2006. – 148 с.

4. Региональная экология. Учебное пособие 9-11 кл. (под ред. Л.В. Кондаковой). Киров.: ВятГГУ, 2006. – 278 с.

5. Реймерс Н.Ф., Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.

6. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология и устойчивое развитие республики Башкортостан: учебное пособие. – Уфа, 2010. – 296 с.

7. Миркин Б.М, Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология:10-11 классы: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентана-Граф, 2017. -400 с.

8. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10 (11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.

9. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.

10. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. Часть 1,2. М.: Юрайт, 2018.- 262 с.

11. Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии. 10(11) класс». М.: Дрофа, 2001. – 192 с.

12. Бабенко В.Г. и др. Экология животных: Пособие для учащихся 7 класса. Под ред. Н.М. Черновой. – М.: Вентана-Графф, 2001 – 128 с.

13. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учебник для 10–11 кл. профильной школы. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.

14. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения. М.: Ленанд, 2013

15. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. Учебник для студентов ВУЗов. М.: ВЛАДОС, 2004. – 527с.

16. Кузнецов В.Н. Экология: система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. М.: Вентана-Граф, 2007.

17. Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд-е 2. Киров: ООО Кировская областная типография, 2014. – 336 с.