

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное образование "Глинковский район"
МБОУ "Болтутинская СШ"

Принято
педагогическим советом
Протокол №1
от 29.08.2024

Утверждено
Приказ №56
От 30.08.2024
Директор МБОУ «Болтутинская СШ»
И.Ю. Антипова/



**Разноуровневая дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественнонаучной направленности
«ЮНЭК»**

Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Ольга Николаевна Трофимова
педагог дополнительного образования

д. Болтутино
2024 год

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база настоящей программы являются следующие основополагающие документы:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 27.07.2022. № 629)
- Об утверждении санитарных правил СН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление от 28 сентября 2020 г. № 28)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года
- Устав образовательной организации
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242)
- Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций"(вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий")

Направленность программы – естественнонаучная.

Программа является разноуровневой, модифицированной.

Программа «ЮНЭК» рассчитана на два уровня сложности: базовый, продвинутый.

1. «Базовый уровень» - предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

2. «Продвинутый уровень» - предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным и нетривиальным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы, предполагается углубленное изучение содержания программы и доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

Актуальность данной программы: экологическое воспитание сегодня является одним из приоритетных направлений в современном мире. Данная программа является разноуровневой и разработана с учетом запросов детей и родителей.

Отличительные особенности программы:

Отличием данной программы является то, что обучающиеся знакомятся и исследуют экологические проблемы своего села, области и региона. Через изучение природы родного края, прививается чувство долга, ответственности за природные богатства Родины, за сохранение и приумножение ценностей родного края. В данной программе предусмотрено обучение с использованием сайта <https://экокласс.рф/>.

Педагогическая целесообразность

В рамках программы обеспечено сочетание различных видов познавательной деятельности, где востребованы практически любые способности ребёнка, что открывает новые возможности для создания интереса обучающегося, как к индивидуальной деятельности, так и к коллективной. Программа эффективна для развития у детей экологического сознания и культуры, навыков правильного поведения в природе, введение нового теоретического материала, которое вызвано требованиями творческой практики и познавательной активности. Обучающийся должен уметь сам увидеть проблемы, выделить предмет и объект исследования, сформулировать гипотезу. Поставить цель исследования и сформулировать задачи, подобрать методику исследования, материалы и оборудование для проведения работы. Приобретённые, новые знания теории помогут ему в процессе решения этой задачи. Развивается творческая деятельность и креативное мышление у обучающихся, что способствует формированию активной жизненной позиции.

Адресат программы – возраст детей, участвующих в реализации программы 11-14 лет.

Объём программы -68 часов.

Формы организации образовательного процесса программа реализуется в очной форме.

Виды занятий: беседы, дискуссии, практикумы, экскурсии, встречи, деловые и ролевые игры, групповая работа, интервью.

Срок освоения - программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий –1 раз в неделю по 2 часа.

Цель и задачи программы.

Цель: развитие у обучающихся представления об основах экологической культуры на примере экологического поведения в быту и в природе безопасного для человека и окружающей среды.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с терминологией и ключевыми концепциями;

- познакомить с основными способами проведения и оформления исследовательских и проектных работ;
- расширять знания в образовательных областях биология и экология;
- сформировать знания о многообразии природных объектов и явлений, о взаимосвязи живой и неживой природы, о влиянии человека на природу.

Развивающие:

- развивать способность оценивать состояние природной среды, принимать правильные решения;
- развивать понимание многосторонней ценности природы, как источника материального и духовного развития общества;
- формировать и совершенствовать знания и умения работы с различными источниками информации.

Воспитательные:

- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды;
- формировать потребность и привычки здорового образа жизни;
- воспитывать любовь к природе и ответственное отношение к ней.

Планируемые результаты:

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания курса.

Личностные результаты:

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе;

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, с которыми школьникам предстоит взаимодействовать в рамках реализации программы;
- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины в науке, технологиях и трудовых достижениях народа, с которыми школьники будут знакомиться в ходе экскурсий экологической направленности;
- воспитание моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм; осознание

необходимости брать на себя ответственность в ситуации экологического выбора, активное неприятие асоциальных поступков.

Предметные результаты:

Предметные результаты освоения представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе экологически значимой деятельности школьников.

Биология: формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира; умение применять систему биологических знаний; формирование представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов, об антропогенных факторах; формирование представлений об экосистемах и значении биоразнообразия, о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления; умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы; владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); умение интегрировать биологические знания с знаниями других учебных предметов; формирование основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни.

География: освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля.

Технология: понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта.

Литература: овладение умением использовать словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме, подбирать проверенные источники в библиотечных фондах, Интернете для выполнения учебной задачи.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших данный курс, включают:

Универсальные познавательные действия: выявлять дефицит информации о той или иной стороне экологически значимой деятельности, находить способы решения возникших проблем; использовать вопросы как инструмент

для познания; аргументировать свою позицию, мнение; оценивать достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанных с тем или иным экологически обоснованным выбором; применять различные методы при поиске и отборе информации, связанной с экологически значимой деятельностью и дальнейшим изучением курса; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию.

Универсальные коммуникативные действия: формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, проявлять уважительное отношение к ним и к взрослым, участвующим в занятиях; в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и(или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты работы, связанные с тематикой курса по экологии; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других участников курса.

Универсальные регулятивные действия: выявлять проблемы, возникающие в ходе изучения программы; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); делать выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе включения в различные виды активности в сфере экологии; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; предвидеть трудности, которые могут возникнуть в рамках экологически обоснованной деятельности; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе прохождения программы. Различать, называть и управлять собственными эмоциями; уметь ставить себя на место другого человека, осознанно относиться к другому человеку, его мнению, понимать мотивы и намерения участников курса, осознанно относиться к ним.

Условия реализации программы: кабинет, технические средства обучения, приборы для проведения лабораторных исследований «Цифровая лаборатория по экологии».

Количество обучающихся в группе соответствует санитарно - эпидемиологическим требованиям и локальным актам МБОУ «Болтутинская

СШ», возрастным и психолого-физиологическим особенностям обучающихся.

Первый год обучения – 15 человек, второй год обучения – 10–12 человек, третий год обучения – 8–10 человек.

Предельная наполняемость группы для обучающихся с ограниченными возможностями устанавливается в зависимости от нозологической группы.

Формы аттестации/контроля: анкетирование, тестирование, практические и контрольные задания, опрос.

Оценочные материалы: диагностический инструментарий, позволяющий определить достижение учащимися планируемых результатов, контрольные занятия в соответствии с образовательной программой (тестирование, анкетирование, выполнение практических заданий и др.),

2. Учебный план

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации /контроля
1.	Введение.	2	1	1	анкетирование, опрос
2.	Среда и экологические факторы	16	10	6	опрос, педагогическое наблюдение
3.	Влияние природных факторов на здоровье населения	26	13	13	опрос, педагогическое наблюдение, квест
4.	Глобальные экологические проблемы и экологический кризис	11	8	3	Опрос, анкетирование, тестирование
5.	Экологическая оценка состояния окружающей среды Болтутинского поселения	13	6	7	Опрос, анкетирование
6.	Итого	68	37	31	

Содержание учебного плана

1. Введение.

Теория: экология как наука. Методы экологических исследований.

Практика: Экскурсия «Экологические исследования: полевые и лабораторные описания, наблюдение и эксперимент». *Входная диагностика (анкетирование).*

2. Среда и экологические факторы.

Теория: Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Классификация экологических факторов. Вода как среда жизни. Почвенная среда. Организм как среда обитания. Приспособленность организмов к условиям среды. Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Жилая квартира как экосистема.

Практика: Виртуальная экскурсия «Парк – искусственная экосистема», лабораторные работы: «Изучение приспособленности организмов к водной среде обитания», «Определение рекреационной нагрузки на лесные экосистемы Смоленской области».

3. Влияние природных факторов на здоровье населения.

Теория: Различия между людьми, проживающими в различных природных условиях. Что изучает экология человека. Здоровье и образ жизни. История развития представлений о здоровом образе жизни. Влияние климатических факторов на здоровье. Биологическое загрязнение и болезни человека. Иммуитет и здоровье. Правильное дыхание. Пища. Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых заболеваний. Рациональное питание и культура здоровья. Факторы, влияющие на развитие функционирования нервной системы. Развитие утомления. Стресс как негативный биосоциальный фактор. Гигиенический режим сна – составляющая здорового образа жизни. Представление об инфекционных заболеваниях, пути передачи. Причина возникновения инфекционных заболеваний - микромир: бактерии, простейшие, грибки, вирусы. Взаимодействие человека с микромиром. Эпидемии. Поведение при подозрении на инфекционное

заболевание и во время болезни. Профилактика инфекционных заболеваний в различных социальных и жизненных ситуациях.

Практика: Лабораторные работы: «Оценка температурного режима помещения», «Воздействие шума на остроту слуха», «Изучение естественной освещённости квартиры, классной комнаты», «Оценка качества воздуха жилых и вспомогательных помещений», «Оценка состояния физического здоровья», квест.

4. Глобальные экологические проблемы и экологический кризис.

Теория: Современное состояние среды. Глобальные экологические проблемы: демографический взрыв, загрязнение окружающей среды, разрушение природных ландшафтов, изменение климата, ресурсный кризис, проблемы, связанные с ухудшением здоровья населения. Пути преодоления современного экологического кризиса. Концепция устойчивого развития. Стратегия и практика рационального природопользования.

Практика: проект «Дизайн пришкольного участка».

5. Экологическая оценка состояния окружающей среды Болтутинского поселения.

Теория: вовлечения обучающихся в деятельность по изучению, сохранению и популяризации природного и культурного наследия своего края, направленную на патриотическое воспитание обучающихся.

Источники загрязнения: транспорт, сельскохозяйственное производство, строительство, бытовые отходы. Растения местной флоры, занесенные в Красную Книгу. Особо охраняемые природные территории Смоленской области.

Практика: Лабораторные работы: «Экологический мониторинг воды», «Биоиндикаторы почв ключевых участков». *Итоговая диагностика (анкетирование).*

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа, экскурсия	2	Введение. Экология как наука. Методы экологических исследований. Экскурсия «Экологические исследования: полевые и лабораторные	Анкетирование
Среда и экологические факторы					
2.	Сентябрь	Теоретическое, практическое занятие	2	Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Классификация экологических факторов.	Опрос
3.	Сентябрь	видеоурок	1	Вода как среда жизни. Почвенная среда. Экоурок «Хранители воды» https://экокласс.рф/	Викторина
4.	октябрь	Лабораторная работа	2	Организм как среда обитания. Приспособленность организмов к условиям среды. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к водной среде обитания»	Лабораторная работа
5.	октябрь	Квест	1	Квест «Вода России. Лаборатория чистой воды» https://экокласс.рф/	Квест, педагогическое наблюдение
6.	октябрь	Теоретическое, практическое занятие	2	Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Жилая квартира как экосистема.	Педагогическое наблюдение

7.	октябрь	Теоретическое, практическое занятие	2	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	Опрос
8.	ноябрь	Лабораторная работа	2	Антропогенные экосистемы. Лабораторная работа «Определение рекреационной нагрузки на лесные экосистемы Смоленской области»	Лабораторная работа
9.	ноябрь	видеоурок	1	Экосистема морей России. https://экокласс.рф/	Педагогическое наблюдение, тест
10.	ноябрь	экскурсия	1	Виртуальные экскурсии «Парк—искусственная экосистема»	дискуссия

Влияние природных факторов на здоровье населения

11.	ноябрь	Теоретическое, практическое занятие	2	Различия между людьми, проживающими в различных природных условиях. Что изучает экология человека. Влияние климатических факторов на здоровье.	интервью
12.	декабрь	Теоретическое, практическое занятие	2	История развития представлений о здоровом образе жизни. Влияние климатических факторов на здоровье. Биологическое загрязнение и болезни человека. Иммуитет и здоровье.	опрос
13.	декабрь	Теоретическое, практическое занятие	2	Правильное дыхание. Пища. Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых ими заболеваний.	Педагогическое наблюдение, мини-игра
14.	декабрь	видеоурок	1	Разделяй с нами https://экокласс.рф/	Педагогическое наблюдение, тест

15.	декабрь	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Влияние холода на частоту дыхательных движений»	Лабораторная работа
16.	январь	Теоретическое, практическое занятие	2	Условия освещённости, температуры, воздушного режима, шумового воздействия и их влияние на здоровье.	опрос
17.	январь	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Оценка температурного режима помещения»	Лабораторная работа
18.	январь	видеоурок	1	Мобильные технологии для экологии https://экокласс.рф/	Педагогическое наблюдение, дискуссия
19.	февраль	Теоретическое, практическое занятие	2	Световой режим: его компоненты, влияние на здоровье человека. Акустический режим.	опрос
20.	февраль	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Изучение естественной освещённости квартиры, классной комнаты»	Лабораторная работа
21.	февраль	видеоурок	1	Экология жилища. https://экокласс.рф/	Педагогическое наблюдение, беседа
22.	февраль	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Оценка качества воздуха жилых и вспомогательных помещений»	Лабораторная работа
23.	март	Теоретическое, практическое занятие	2	Представление об инфекционных заболеваниях, пути передачи. Эпидемии.	Викторина
24.	март	Теоретическое, практическое занятие	2	Профилактика инфекционных заболеваний в различных социальных и жизненных ситуациях.	Тест
25.	март	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Оценка состояния физического здоровья»	Лабораторная работа

26.	март	Теоретическое, практическое занятие	2	Экологичный образ жизни	Деловая игра, педагогическое наблюдение
27.	апрель	Квест	1	Занятие «Лесомания» Квест https://экокласс.рф/	Квест, педагогическое наблюдение
Глобальные экологические проблемы и экологический кризис					
28.	апрель	Теоретическое, практическое занятие	2	Современное состояние среды. Глобальные экологические проблемы.	Викторина, педагогическое наблюдение
29.	апрель	Теоретическое, практическое занятие	2	Пути преодоления современного экологического кризиса. Концепция устойчивого развития.	Круглый стол, педагогическое наблюдение
30.	апрель	видеоурок	1	Концепция устойчивого развития https://экокласс.рф/	Педагогическое наблюдение, диспут
31.	апрель	Теоретическое, практическое занятие	2	Стратегия и практика рационального природопользования.	Мини-конференция, педагогическое наблюдение
32.	май	видеоурок	1	Разделяй с нами	Педагогическое наблюдение, тест
33.	май	практическое занятие	2	Подготовка проекта «Дизайн пришкольного участка»	Защита проекта
Экологическая оценка состояния окружающей среды Болтутинского поселения					
34.	май	Теоретическое, практическое занятие	2	Источники загрязнения: транспорт, сельскохозяйственное производство, строительство, бытовые отходы.	Беседа, педагогическое наблюдение
35.	май	Теоретическое, практическое занятие	2	Растения местной флоры, занесенные в Красную Книгу. Особо охраняемые природные территории Смоленской области	Викторина, кроссворд

36.	май	Теоретическое, практическое занятие	2	Редкие и исчезающие растения Смоленской области и их охрана.	Беседа, педагогическое наблюдение
37.	май	Теоретическое, практическое занятие	2	Растения местной флоры, занесенные в Красную Книгу.	Круглый стол
38.	май	Л.р.	1	«Экологический мониторинг воды»	беседа
39.	Май	Практическое занятие	2	проект	Защита проекта
40.	май	https://экокласс.рф	1	Экопрофессии	Квест
41.	май	Теоретическое занятие	1	Итоговая диагностика	тест

Методическое обеспечение программы

Материально-технические условия реализации программы.

Технические средства обучения: ноутбук

Приборы для проведения лабораторных исследований:

Цифровая лаборатория по экологии

- Датчик освещенности
- Комбинированный датчик воды
- Датчик абсолютного давления
- Датчик относительного давления
- Датчик для измерения цвета
- Датчик влажности
- Барометрический датчик
- Датчик кислорода
- Набор посуды и принадлежностей для биологических исследований
- Прибор для сравнения содержания CO₂ во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе
- Набор оборудования по основам биологического практикума

Методическое оснащение программы

Название учебного раздела (учебной темы)	Название и форма методического материала	Формы и методы организации образовательного процесса.
Вводное занятие		Наглядные, словесные
Среда и экологические факторы	Цифровая лаборатория	Наглядные, словесные, выполнение практических заданий. Ролевые и дидактические игры.
Влияние природных факторов на здоровье населения	Цифровая лаборатория	Наглядные, словесные, выполнение практических заданий. Ролевые и дидактические игры.
Глобальные экологические проблемы и экологический кризис	Цифровая лаборатория	Наглядные, словесные, выполнение практических заданий. Ролевые и дидактические игры. Метод проектной деятельности
Экологическая оценка состояния окружающей среды Болтутинского поселения	Цифровая лаборатория	Наглядные, словесные, выполнение практических заданий. Ролевые и дидактические игры.

Литература:

1. Доронин Д.Ю. Этно-экологическое направление в системе дополнительного экологического образования: понятия, принципы, проекты //Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Экологическое образование: теория и педагогическая реальность» от 2 ноября 2005 г., Н.Новгород, 2005 г.
2. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Ч III. Пер. с англ. / Под ред. Ягодина Г.А. – 1996. – 400 с.

3. Мезенцева В.Д. Основные понятия этноэкологии. М., 1998. – 246 с.
4. Мезенцева В.Д. Этноэкология как наука. М., 1998. – 182 с.
5. Пешкова А.С. Вслед за солнышком живем. Этно-экологическая программа для младших школьников. Владивосток, 2000.
6. Рюкбейль Н.А. Экология и мировоззрение. Программа для детей среднего школьного возраста. Новосибирск, 2000.
7. И.Д. Зверев. Учебные исследования по экологии в школе. М.: РАО, 1998 г.
8. Грачева Л. М., Оноприенко Т. Н. Организация деятельности при работе над проектом. // География в школе. -2002-06гг.
9. Алексеев СВ. и др. Практикум по экологии - М.: АО_МДС, 1996.
10. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. - М.: Агар, 2000.
11. Красная Книга Смоленской области: Смоленск, 2001.
12. Пономарева О.Н. Основы экологии. М: Дрофа, 2001.
13. Бабакова Т.А. Экологическое Краеведение / Экологическое образование. 2004 № 2.
14. Постникова Т.Р. Экологический мониторинг / Образование в современной школе. 2003 № 12.

Литература для педагога

1. Биология, экология, здоровый образ жизни / Составитель Балабанова В.В., Максимцева Т.А. – Волгоград: Учитель.
2. Рохлов В.С. Школьный практикум. Биология. Человек. - М, Дрофа, 1998
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2013г.».
4. Зелёный пакет. Комплект образовательных материалов. - Венгрия, РЭЦ, 2005 –СПб; С. 85-117; 203-208; 234-237.
5. Панкеев И.А., Рыбальский Н.Г., Думнов А.Д., Снакин В.В., Фёдоров А.В. Экология России на рубеже тысячелетий. Состояние окружающей среды в России, М.: Аргус, 1994г

6. Прохоров Б.Б. Экология человека, - М, Академия, 2003 - с. 81, 95 -113; 191-204.
7. Симонова Г. А. Экология и мы. - Сыктывкар, 2002
8. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Экология и мир. Методическое пособие для учителя,-М, Новая школа
9. Фёдорова А.И., Никольская. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М: Владос, 2001 - с. 177; 203

Интернет ресурсы

<https://экокласс.рф/>