

Управление образования Администрации муниципального образования
«Муниципальный округ Балеизинский район Удмуртской Республики»
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пыбьинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено и принято
на педсовете
Протокол № 8
от «31» мая 2023 г.



Утверждаю

Директор школы:

/Ворончихин Ю.В.

Приказ № 120 от 31.05.23 г.

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности «Эколог-исследователь»**

Возраст обучающихся – 12-16 лет

Срок реализации – 9 месяцев

Составитель:

Пономарева Е.А., учитель биологии и
химии

с. Пыбья, 2023 год

Пояснительная записка

Программа естественно-научного направления в области экологии. Данная программа отражает аспекты изучения экологических проблем своей местности в таких видах исследовательской деятельности как теоретико-исследовательская, опытно-проблемная.

Программа направлена на познание окружающей среды, способствующее успеху современного человека. Это достигается путем наблюдения за природой и проведения активных мероприятий (агитационная деятельность, акции, практическая направленность – очистка территории, пропаганда экологических знаний - листовки, блиц-опросы, газеты, видеоролики) по ее защите; немаловажную роль в освоении навыков защиты природы является работа с широкой общественностью, а также вовлечение учащихся в исследовательскую и практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения.

Актуальность данной программы заключается в том, что она помогает осознать ценность природы для материальных, познавательных, эстетических и духовных потребностей человека; понять, что человек – часть живой природы; его назначение – познать законы, по которым живет и развивается природа и в своих поступках руководствоваться этими законами; понять необходимость сохранения всего многообразия жизни; раскрыть сущность происходящих экологических катаклизмов; понять современные проблемы экологии; осознать актуальность её как для всего человечества, так и для каждого человека в отдельности; вызвать стремление принимать личное участие в преодолении экологического кризиса, в решении экологических проблем. В настоящее время, когда развитие человечества стало тесно связано не только с использованием природных ресурсов, но и с их сохранением и возобновлением, важно научить будущих граждан с раннего возраста заботиться об окружающей природе. Закрепление полученных знаний на практике, в данном случае проведение исследований с последующим написанием научно-исследовательских работ и их защита.

Отличительными особенностями данной программы

Отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Следовательно, реализация задач экологического образования требует определенных форм и методов обучения. В программе предпочтение отдается таким формам, методам и методическим приемам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (деловые или сюжетно-ролевые игры, конференции, семинары, беседы, рефераты, викторины);
- способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека;
- обеспечивают формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей,
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений)
- вовлекают учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения, агитационную деятельность.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы

Данная программа рассчитана на учащихся разных возрастных категорий – учащихся 5-7 классов (15 человек). Состоит из теоретических и практических знаний.

Реализация программы осуществляется из расчета:

1 час в неделю – (34 в год)

Цель программы: расширение и углубление экологических знаний подрастающего поколения в ходе практической деятельности; формирование у подростков экологической культуры, активного и ответственного отношения к жизни, к окружающей среде.

Программа решает следующие задачи:

Задачи программы и экологического образования в целом представлены в совокупности процессов обучения, воспитания и развития личности.

Образовательные (предметные):

- формирование системы знаний об экосистемной организации природы Земли в границах обитания человека; интеллектуальных практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своей местности и здоровья населения;
- способствовать формированию у обучающихся предметных умений и навыков: умения работать с микроскопом и гербарием, наблюдать и описывать природные объекты, сравнивать их, ставить несложные опыты, вести наблюдения в природе, распознавать наиболее распространённые организмы (растения, животные, грибы) своей местности через систему практических работ и экскурсии;
- создать условия для формирования у обучающихся творческой, учебно-исследовательской и проектной компетентностей.

Метапредметные:

- создать условия для развития у детей интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы;
- развивать у обучающихся все виды памяти, внимания, мышления, воображения, эстетических эмоций, положительного отношения к занятиям;
- развитие волевой сферы – убеждения в возможности решения экологических проблем, стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

Личностные:

- воспитывать потребности (мотивов, побуждений) поведения и деятельности, направленных на сохранение и улучшение состояния окружающей среды, ответственного отношения к природе (компетентность деятельности), умение работать в коллективе на экскурсиях, в процессе выполнения практических работ, планирования и реализации исследований и проектов (компетентность социального взаимодействия).

Ожидаемые результаты

По окончании курса программы, обучающиеся значительно повысят свои знания в области экологии. Они активизируют свою интеллектуальную и познавательную деятельность, а также научатся самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды своего села, в котором они живут, научатся принимать решения по устранению экологических нарушений. Приобретут навыки исследовательской деятельности, презентации и защиты исследовательских работ на мероприятиях различного уровня.

Должны знать

- определения основных экологических понятий
- основные экологические проблемы села, формы и методы охраны окружающей среды.
- основные экологические законы, принципы;
- растения и животные своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые);
- элементарные методы исследования природных объектов.
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы).

Должны уметь

- самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- самостоятельно работать с литературой
- определять видовое разнообразие флоры и фауны города и района по определителю
- проводить исследования состояния окружающей среды, обрабатывать материал;
- грамотно описывать и анализировать полученные данные;
- оформлять результаты исследований с помощью таких форм, как описание фактов, составление таблиц, диаграмм, формулировать выводы;
- владеть простейшими приемами слежения за состоянием окружающей среды;
- формулировать несложную проблему, опираясь на полученные знания по экологии;
- готовить выступления о результатах проведенных исследований, защищать исследовательскую работу на конкурсах, олимпиадах и др.;
- грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
- пропагандировать правила бережного отношения к природе.

Формы обучения:

- формы организации обучения – очная,
- формы (виды) учебной деятельности обучаемых: чтение и анализ краеведческих материалов, работа с документами и приборами, натуральными объектами, проведение мониторинга беседа, встреча с интересными людьми, выставки, викторины, выполнение практических заданий, проектов и детских исследовательских работ, экскурсии и экспедиции, акций.
- формы организации текущей работы обучаемых групп - индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, с применением дистанционных форм обучения и сетевого взаимодействия.

Планируемые результаты. По итогам освоения программы у обучающихся будут сформированы следующие результаты:

- - *личностные* – интерес к экологии родного города, чувство гордости за родной край, самостоятельность.
- -*метапредметные* – интерес к исследовательской деятельности, умения анализировать, давать оценку явлениям; использовать различные методы исследования, работать с источниками, вести рабочие записи, систематизировать и анализировать их, оформлять итоговые работы
- -*образовательные (предметные)* - ознакомление и углубление знаний об экологии родного села, УР; жизни экосистем, деятельностью людей, занятых охраной природы, умения находить общее и особенное в жизни экосистем; рассказывать о своих исследованиях и наблюдениях.

Формы контроля и возможные варианты его проведения

- Теоретические знания, полученные обучающимися в течение года, диагностируются через итоговое тестирование в конце каждого полугодия. Промежуточный контроль проводится после изучения раздела. Практические умения и навыки выявляются через игровые формы, викторины, участие в районных и городских массовых мероприятиях, научно – практических конференциях.

Рабочая программа воспитания Программа экологического кружка «Эколог-исследователь» направлена на организацию деятельности обучающихся по изучению природного окружения и участия в природоохранной деятельности своей местности. Экологическое образование обучающихся данной группы по данной программе предполагает не только получение знаний, но и воспитание экологической культуры, а

также формирование умений практического характера, что позволяет обучающимся внести реальный вклад в сохранение природы своей местности.

Цель: активизация внимания обучающихся к экологическому состоянию среды и его влиянию на здоровье человека.

Задачи:

- углубление знаний о современных проблемах экологии;
- выявление последствий воздействия человека на качество окружающей среды;
- формирование понятия о взаимосвязях в природе, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды и здорового образа жизни;
- формирование интеллектуального и эмоционального отношения обучающихся к природе;
- привлечение детей к проектной деятельности;
- воспитание чувства личной ответственности каждого за состояние окружающей среды;
- развитие творческих и коммуникативных способностей обучающихся;
- участие в природоохранной деятельности своего края.

В программе предполагаются следующие **формы** работы с обучающимися:

- теоретическое осмысление элементарных практических основ экологии;
- групповые практические занятия, практические занятия на местности;
- индивидуальные занятия (подготовка докладов, индивидуальных проектов, исследовательской деятельности);
- общешкольные мероприятия экологической направленности (экологические праздники, классные часы, выступления, кружки, игры и др.);
- участие в природоохранных акциях;
- экскурсии.

Планируется следующая **форма** работы с родителями:

- совместные экологические акции, конкурсы;
- написание совместных проектов.

Календарный план воспитательной работы:

№	Мероприятие	Задачи	Форма проведения
---	-------------	--------	------------------

1	Операция «Чистый двор»	воспитание чувства личной ответственности каждого за состояние окружающей среды	субботник
2	«По страницам Красной книги»	углубление знаний о современных проблемах экологии	Устный журнал
3	Конкурс «Елка из бросового материала»	воспитание чувства личной ответственности каждого за состояние окружающей среды	Совместно с родителями конкурс поделок
4	Операция «Чистый берег», «Живи, родник»	выявление последствий воздействия человека на качество окружающей среды	субботник

Учебно-тематический план

№ п\п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Введение	1	0,5	0,5
1	Экостарт. Определение понятия «экология». Этапы становления экологии как науки. Что изучает экология: цели, задачи и проблемы. Место, занимаемое экологией среди других наук. Современная экологическая ситуация в мире и в стране Важность и значимость экологического движения Обсуждение и планирование мероприятий программы Экскурсия: «Фенологические, биологические изменения в природе по сезонам года (осень)».	1		
	Организм и окружающая среда	5	2	3
2	Взаимоотношения организмов с окружающей природной средой. Основные типы взаимоотношения живых организмов. Практическая работа Просмотр видеофильмов	1	0,5	0,5
3	Среды обитания организмов. Практическая работа Просмотр видеофильмов	1	0,5	0,5

4	Экологические факторы. <u>Практическая работа</u> «Определение типов экологических факторов и их влияние на окружающую среду»	1	0,5	0,5
5	Реакции организмов на изменение условий среды. <u>Практическая работа</u> «Приспособительные особенности живых организмов к среде обитания»,	1	0,5	0,5
6	<u>Практическая работа</u> Викторина «Экология организмов»	1		0,5
	Живые организмы их отношения и взаимодействия	5	1	4
7	Биосфера. Сообщества живых организмов. <u>Практическая работа:</u> Изучение растений по Красной книги Удмуртской Республики.	1	0,5	0,5
8	Типы взаимодействия организмов.	1	0,5	0,5
9	Законы и следствия пищевых отношений. Пищевые связи в природе. <u>Практическая работа:</u> Просмотр видеофильмов Составление пищевых цепей. Решение экологических задач	1		1
10	Влияние на организм условий окружающей среды. <u>Экскурсия</u> в сад <u>Практическая работа:</u> Работа с определителями флоры и фауны в школьном саду.	1		1
11	Влияние на организм условий окружающей среды. <u>Экскурсия</u> на пруд	1		1
	Экологический мониторинг окружающей природной среды	7	2	5
12	<u>Практическая работа:</u> Обзор экологических проблем России, Удмуртской Республики, села Пыбьи.			1

13	Простейшие методы мониторинга		1	
14	Практическая работа: Простейшие методы мониторинга			1
15	Практическая работа: Выбор и характеристика объектов экологического мониторинга.			1
16	Исследовательская деятельность в системе экологического образования. Смысл исследовательской работы школьников		1	
17	Метеонаблюдения: руководство для начинающих исследователей природы. Практическая работа: Метеонаблюдения			1
18	Практическая работа: Подведение итогов полугодия в форме тестирования.			1
	Консультации по проведению исследований и написанию исследовательских работ	7	2	5
19	Оформление исследовательской работы. (Примерные темы: «Качество природной среды». «Основные загрязнители окружающей среды». «Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения»).		1	
20	Обработка данных и оформление результатов. Отбор материала для исследований. Обработка результатов исследований. Работа с дополнительной литературой. Подготовка к защите исследовательской работы.		1	
21	Практическая работа: Знакомство с исследовательскими работами. Знакомство с проектами. Оформление результатов исследований			1
22	Практическая работа: Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ).			1
23	Практическая работа: Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ).			1
24	Практическая работа: Написание исследовательской работы. Участие в экологических олимпиадах, конкурсах, конференциях			1
25	Практическая работа: Экскурсия: "Экологические объекты окружающей среды".			1
	Экосистемы	5	1	4
26	Понятие об экосистеме Общая характеристика экосистемы. Структура экосистем. Естественные экосистемы Искусственные экосистемы. Знакомство с растениями – индикаторами. .		1	
27	Практическая работа			1

	Изучение приспособлений организмов к водной среде на примере обитателей пруда. Создание экосистемы пруда. Просмотр видеофильмов.			
28	<u>Практическая работа</u> Работа с определителями растений: «Выделение экологических групп растений по отношению к освещению». Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к влажности" Просмотр видеофильмов.			1
29	<u>Практическая работа</u> «Определение ярусности растений леса». «Составление пищевых цепей»			1
30	<u>Практическая работа</u> Викторина: «Удивительный мир растений»			1
	Охрана природы	4	1	3
31	Современное состояние и охрана атмосферы. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Современные проблемы охраны природы. Красная книги Удмуртской Республики. Охрана экосистем.		1	
32	<u>Экскурсия</u> на предприятия села: "Экологические объекты окружающей среды. Знакомство с объектами являющимися загрязнителями окружающей среды в селе Пыбья". <u>Практическая работа</u> 1.«Определение источников загрязнения окружающей среды на селе». 2.«Определение последствий влияния загрязнителей».			1
33	<u>Практическая работа:</u> Подведение итогов полугодия в форме тестирования. Просмотр видеофильмов			1
34	Проведение акций: «Благоустройство территории».			1
	Итого часов:	34	9,5	24,5

Содержание программы

Введение

Экостарт. Определение понятия «экология». Этапы становления экологии как науки. Что изучает экология: цели, задачи и проблемы. Место, занимаемое экологией среди других наук. Современная экологическая ситуация в мире и в стране

Важность и значимость экологического движения

Обсуждение и планирование мероприятий программы

Экскурсия:

«Фенологические, биологические изменения в природе по сезонам года (осень)».

Организм и окружающая среда

Взаимоотношения организмов с окружающей природной средой.

Основные типы взаимоотношения живых организмов.

Среды обитания организмов.

Экологические факторы.

Реакции организмов на изменение условий среды.

Практическая работа

1. «Приспособительные особенности живых организмов к среде обитания»,
2. Викторина «Экология организмов»,
3. «Определение типов экологических факторов и их влияние на окружающую среду».
4. Просмотр видеофильмов

Живые организмы их отношения и взаимодействия

Биосфера. Сообщества живых организмов. Основные группы живых организмов в природных сообществах. Типы взаимодействия организмов. Законы и следствия пищевых отношений. Пищевые связи в природе. Влияние на организм условий окружающей среды.

Практическая работа:

1. Работа с определителями флоры и фауны в школьном саду.
2. Изучение растений по Красной книги Удмуртской Республики.
3. «Составление пищевых цепей. Решение экологических задач»,
4. Просмотр видеофильмов

Экскурсия

в сад, на пруд.

Экологический мониторинг окружающей природной среды

Исследовательская деятельность в системе экологического образования. Смысл исследовательской работы школьников. Выбор и характеристика объектов экологического мониторинга. Метеонаблюдения: руководство для начинающих исследователей природы.

Практическая работа: Обзор экологических проблем России, Удмуртской Республики, села Пыбы. Метеонаблюдения. Простейшие методы мониторинга

Консультации по проведению исследований и написанию исследовательских работ

Оформление исследовательской работы. («Качество природной среды». «Основные загрязнители окружающей среды». «Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения»). Обработка данных и оформление результатов.

Практическая работа: Знакомство с исследовательскими работами. Знакомство с проектами. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ). Экскурсия: "Экологические объекты окружающей среды». Отбор материала для исследований. Обработка результатов исследований. Работа с дополнительной литературой. Оформление результатов исследований. Написание

исследовательской работы. Подготовка к защите исследовательской работы. Участие в экологических олимпиадах, конкурсах, конференциях.

Экосистема

Понятие об экосистеме Общая характеристика экосистемы. Структура экосистем. Естественные экосистемы Искусственные экосистемы.

Практическая работа Изучение приспособлений организмов к водной среде на примере обитателей пруда. Создание экосистемы пруда. Работа с определителями растений: «Выделение экологических групп растений по отношению к освещению». Работа с определителями растений "Выделение экологических групп растений по отношению к влажности". Знакомство с растениями – индикаторами. «Определение ярусности растений леса». «Составление пищевых цепей» Викторина: «Удивительный мир растений». Просмотр видеофильмов.

Охрана природы

Современное состояние и охрана атмосферы. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Современные проблемы охраны природы. Красная книги Удмуртской Республики. Охрана экосистем.

Практическая работа

1.«Определение источников загрязнения окружающей среды на селе». 2.«Определение последствий влияния загрязнителей».

3.Просмотр видеофильмов Проведение акций: «Благоустройство территорий».

Экскурсия

на предприятия села: "Экологические объекты окружающей среды. Знакомство с объектами являющимися загрязнителями окружающей среды в селе Пыбья".

Оценочные материалы

Промежуточный тест для проверки знаний за I полугодие

Вопрос 1

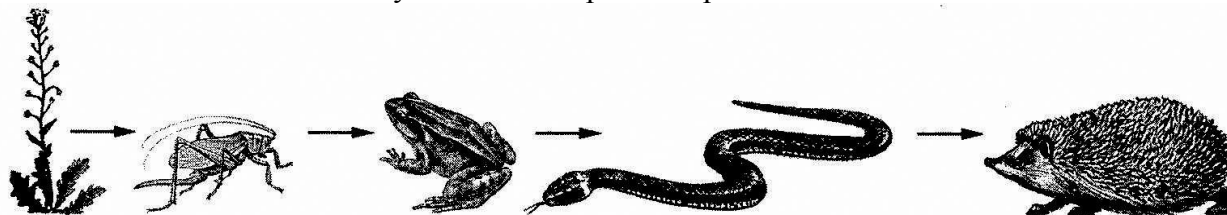
К антропогенным факторам, вызывающим сокращение численности популяции окуня в водоёме, относят

Варианты ответов

1. образование льда на поверхности водоёма
2. увеличение численности мальков других видов рыб
3. загрязнение водоёма сточными водами
4. понижение температуры воды

Вопрос 2

В данной пищевой цепи консументов четвёртого порядка является:



Варианты ответов

1. ёж
2. змея
3. лягушка
4. насекомое

Вопрос 3

Клубеньковые бактерии играют большую роль в биосфере, участвуя в круговороте:

Варианты ответов

1. углерода
2. фосфора
3. азота
4. кислорода

Вопрос 4

Между лосем и зубром наблюдается конкуренция, т.к. они:

Варианты ответов

1. питаются сходной пищей
2. имеют сопоставимые размеры тела
3. имеют немногочисленное потомство
4. относятся к одному классу

Вопрос 5

При чрезмерном увеличении численности (плотности) популяции

Варианты ответов

1. животные быстрее и эффективнее размножаются

2. улучшаются условия жизни для всех особей и обеспечивается более надёжная защита от хищников
3. особи перестают размножаться, сокращается продолжительность их жизни, растёт агрессивность, возникает стресс
4. уменьшается конкуренция между самцами за самку

Вопрос 6

Общее в действии хищников и паразитов заключается в том, что они

Варианты ответов

1. поедают только наружные покровы животных
2. занимают сходную нишу
3. нападают в основном на ослабленных особей
4. имеют сходные приёмы охоты на жертву

Вопрос 7

Одной из форм приспособленности живых организмов к существованию в полной темноте является

Варианты ответов

1. увеличение размеров тела
2. яркая окраска покровов
3. способность к свечению
4. интенсивный обмен веществ

Вопрос 8

Гетеротрофами **не являются**

Варианты ответов

1. паразиты
2. редуценты
3. консументы второго порядка
4. продуценты

Вопрос 9

Главным ограничивающим фактором в экосистеме тундры является

Варианты ответов

1. недостаток влаги
2. бедность почв
3. недостаток тепла
4. сильная солнечная радиация

Вопрос 10

В основе устойчивости экосистемы лежит

Варианты ответов

1. наличие крупных травоядных животных
2. наличие богатой элементами почвы
3. её замкнутость
4. круговорот веществ, поддерживаемый потоком энергии

Промежуточный тест для проверки знаний за II полугодие

Вариант -1

Выберите один правильный ответ из 4.

1. Экология – это:

- а) наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой
- б) наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой
- в) природа
- г) охрана и рациональное природопользование.

2. Заповедник – это:

- а) территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность на всё время его существования
- б) территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность на определённое время
- в) территория, на которой разводят отдельные виды растений и животных
- г) территория, на которой разрешена хозяйственная деятельность

3. В черную книгу вносят живые организмы, которые являются

- а) паразитами человека
- б) вредителями сельскохозяйственных культур
- в) вымершими
- г) редкими

4. К санитарам природы относится:

- а) дождевой червь б) гиена
- в) грач г) муравей

5. Какое животное навсегда исчезло с лица Земли

- а) стеллерова корова б) зубр
- в) тигр г) страус

Дайте развернутый ответ:

6. Многие растения и животные исчезли по ...

7. В настоящее время один вид исчезает...

8. Запрещено уничтожение всех видов, внесенных...

9. С целью охраны растений и животных создают :...

10. Редкие исчезающие виды заносят в...

2 вариант

Выберите один правильный ответ из 4.

1. Красная книга создана для учета

- а) вымерших видов б) редких видов
- в) полезных для человека видов г) вредных для человека видов

2. Заповедники и национальные парки предназначены

- а) для охраны только отдельных видов животных
- б) для охраны не только отдельных животных , но и природных сообществ
- в) только для выращивания редких растений
- г) для охоты

3. Ученый-биолог, автор названия науки «экология»:

- а) Ч. Дарвин б) А. Тенсли
- в) Э. Геккель г) К. Линней.

4. Что изучает экология?

- а) взаимодействие между растениями и животными
- б) взаимодействие между живыми организмами
- в) взаимодействие между неживой природой
- г) взаимодействие бактерий и вирусов

5. Животное, занесенное в Красную книгу Удмуртии

- а) колорадский жук б) барсук
- в) росомаха г) белка

Дайте развернутый ответ:

6. До появления на Земле человека один вид исчезал в среднем...

7. Воздействие человека на природу проявляется в двух формах: ...

8. Для разведения отдельных видов ученые создают специальные...

9. Красная книга – это..

10. Исчезнувших растения и животных заносят в ...

Обзор литературы

1. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека. -М.: ВАКО,2015;
2. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А.Экология живых организмов. - М.: ВАКО,2014;
3. Ашихмина Т. Я., Экология родного края, Киров,2000;
4. Ашихмина Т. Я.,Школьный экологический мониторинг, « Агар», 1999;
5. Басов В.М. Теория и практика экологического образования в сельской школе. Елабуга: ЕГПИ, 1994;
6. Басов В.М., Капитонов В.И. Летний полевой практикум по экологии Ижевск:Издательство ИжГТУ,1999
7. Батуев А. С., Большой справочник по биологии для школьника;
8. Беляев М. А., Экологическое воспитание школьников, Кострома,1995;
9. Бондаренко В.И «Оценка экологического состояния природных комплексов»,
10. Бондаренкова Т.Н. Загадки человека и природы.-Владимир: ВКТ, 2008;
11. Внеурочная работа по биологии./Сост. С.М.Курганский. -М.: ВАКО,2015;
12. География Удмурти: Учебник для 8 – 9 кл./Под редакцией Н.Т.Козловой, И.И.Рысина.-Ижевск: Удмуртия, 2008;
13. Ефремов А.Д. Край удмуртский – сторона родная.- Ижевск, 1988.- 296с.;
14. Зверев А.Т. «Экология» 6-8 класс, учебник
15. Как прекрасен этот мир!./ Ред.-сост.Л.И.Жук.-Мн: Изд.ООО «Краско-Принт»1998;
16. Козлова Т.Н. Наш край. - Ижевск, 2006.- 152с.;
17. Красная Книга Удмуртской республики в 2 томах Ижевск: Удмуртия, 20014
18. Кузнецов В. Н. ,Экология 5-11 классы, « Дрофа», 1998;
19. Миркин Б. М. , Экология России, М., 1999;
20. Муравьева А.Г. «Экологический практикум»;
21. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей, Москва, Ставрополь, 2007;
22. Нидерштраг Б.М. Руководство к практическим занятиям по возрастной физиологии и школьной гигиене, Кострома, 1998;
23. Обухов А. «Исследовательская работа школьников»;
24. Петунин О.В. Изучение экологии в школе. -Владимир: ВКТ, 2007;
25. Природа Удмуртии / Под ред. А.И.Соловьева Ижевск: Удмуртия, 1972;
26. Ресурсосбережение:внеурочные занятия по экологии./ Авт.-сост.Л.Н.Колотилина, Ю.А.Севрук.-М.: ВАКО,2015;
27. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии.М.: Просвещение, 1986.

Электронные ресурсы

1. Большая детская энциклопедия для детей. <http://www.mirknig.com/>
2. Большая детская энциклопедия (6-12 лет). <http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html>