

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Костромы
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

Авторская образовательная программа эколога –
краеведческого кружка

«Особо охраняемые природные территории Костромской области»

(для учащихся 8 - 9 классов)



Разработали программу:

Виноградова Светлана
Вячеславовна, учитель физики,
педагог – психолог
Лишук Надежда Егоровна,
учитель географии, почетный
работник общего образования РФ

2014– 2015 учебный год

"Мы не цари, мы сами природа!"

Н.А. Умов, физик

Актуальность

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты. Они имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования, и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Законодательство Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях основывается на соответствующих положениях Конституции Российской Федерации и состоит из Федерального закона Российской Федерации.

26 марта 2013 года в нашем городе Кострома состоялся «круглый стол» на тему: «О ходе исполнения законов Костромской области «Об особо охраняемых природных территориях в Костромской области», «О зеленых насаждениях населенных пунктов Костромской области» и реализации муниципальными образованиями полномочий в указанной сфере».

На территории Костромской области предусмотрено создание 79 охраняемых территорий, в том числе: 18 памятников природы, 8 туристско-рекреационных местностей и 53 заказника (2 зоологических, 3 ботанических, 5 гидрологических и 43 комплексных). Общая площадь всех особо охраняемых природных территорий, включенных в схему – 204150,7 га, что составляет около 3,4% территории области. Основное количество особо охраняемых природных территорий сосредоточено на землях лесного фонда – они занимают площадь около 145 тыс. га, что составляет около 4 % общей площади земель лесного фонда.

По состоянию на 01.04.2013 года на территории Костромской области организовано 19 особо охраняемых природных территорий (1 заповедник, 1 заказник федерального значения, 4 заказника регионального значения, 9 туристско-рекреационных местностей регионального значения, 4 лечебно-оздоровительные

местности регионального значения). На функционирующие особо охраняемые природные территории разработаны и утверждены положения.

В 2012 году подготовлены обосновывающие материалы по созданию двух государственных природных заказников регионального значения «Сусанинское болото» в Сусанинском районе и «Спас» в Костромском районе, а также туристско-рекреационной местности «Парк санатория «Костромской».

В настоящее время департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области ведется работа по разработке ведомственной целевой программы «Развитие системы особо охраняемых природных территорий Костромской области».

Изучив этот материал, мы решили, что учащиеся, прежде всего нашей школы, недостаточно знают Костромскую область, так как в учебной программ не предусмотрены часы на изучение географии родного края. Занимаясь исследовательской работой с учащимися, мы решили разработать учебную программу.

Данная программа направлена на формирование экологической культуры учащихся, понимающих значение связей в природе, для сохранения её целостности и видового разнообразия на материале особо охраняемых территорий Костромской области через проектную деятельность и краеведение.

Курс программы состоит из 34 учебных занятий, каждое из которых имеет свое назначение, в соответствии с тематическим планированием.

В основе программы лежат следующие принципы:

- - принцип краеведения;
- - принцип природосообразности;
- - принцип научности и доступности понятий;
- - принцип междисциплинарности и интеграции содержания.

Принцип краеведения (изучение природы родного края) позволяет:

- - формировать понятия на основе непосредственного наблюдения и изучения предметов и явлений окружающей природы;
- - использовать имеющуюся у детей информацию для того, чтобы они применяли свои знания в разнообразных видах практической деятельности;

- - создавать благоприятные условия для самовыражения, организации коммуникативного общения, в котором каждый ребенок имеет возможность проявлять свою индивидуальность, что в значительной степени стимулирует его саморазвитие.

Причем педагогический процесс будет эффективен и успешен только при строгом соответствии экологического образования законам развития детского организма, т. е. при соблюдении принципа природосообразности.

Таким образом, экологическое развитие строится по схеме:

- - природа – человеку
- (материальная, эстетическая и оздоровительная значимость природы);
- - человек – природе
- (положительная и отрицательная деятельность человека в природе);
- - правила охраны природы; личное участие каждого в природоохранных мероприятиях.

При отборе содержания учитываются научность и доступность понятий. На каждом этапе первоначальные представления углубляются, насыщаются содержанием, постепенно переходя в понятия, которые формируют знания. Таким образом, естественнонаучные знания оформляются по схеме: «представления – понятия – знания». Такая последовательность обеспечивает преемственность знаний и углубление их содержания.

Принцип междисциплинарности и интеграции позволяет соединить всю воспитательно-образовательную работу в одно целое и увидеть место каждой предметной области в данной системе.

Усложнение материала идет от возраста к возрасту по принципу *«от простого к сложному»*.

Продолжительность работы – 34 занятия.

Время одной встречи – 45 минут.

Количество участников – 16-20 человек.

Периодичность встреч – 1 раз в неделю.

Подготовка помещения – помещением может служить класс информатики; учебный класс или классная комната, имеющие компьютеры и выход в систему интернет.

Методы оценки результатов

Критериями оценки, на основании которых можно судить о личностном росте обучающихся являются:

- ❖ - умение самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- ❖ - умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
- ❖ - активное участие в коллективной познавательной деятельности.
- ❖ - умение проводить исследовательскую работу по изучению родного края;
- ❖ - умение самостоятельно работать с литературой, составлять презентации и вести проектную деятельность;
- ❖ - знание основных экологических проблем города, форм и методов охраны окружающей среды.

Характер программы:

- ❖ обучающий;
- ❖ развивающий.

Категория участников:

Данная программа рассчитана на членов экологического – краеведческого кружка «Мир вокруг нас», активных участников конкурсов и конференций эколога – краеведческого направления.

Область применения методического материала: кружковая работа.

Возраст учащихся, на которых он рассчитан: 8 – 9 класс (14-16 лет).

ЦЕЛЬ: Формирование экологической культуры учащихся, понимающих значение связей в природе, для сохранения её целостности и видового разнообразия на материале Костромской области через проектную деятельность и краеведение.

ЗАДАЧИ:

❖ Образовательные

1. Дать основные экологические понятия и термины.
2. Дать понятие об ООПТ и познакомить с ООПТ Костромской области.



3. Формировать у детей знания, умения и навыки, необходимые при изучении родного края.

4. Научить детей работать на природе с различными определителями, справочными материалами, приборами и оборудованием.

5. Формировать правильный подход к

охране природы родного края.

6. Закрепить знания и умения при составлении отчётов с использованием компьютерных технологий.

❖ Воспитательные

1. осуществляя индивидуальный подход к учащимся, подобрать такие виды деятельности, в которых будут созданы ситуации успешности для каждого;



2. прививать чувство доброго и милосердного отношения к окружающему нас миру;

3. воспитывать потребность в общении с природой;

4. способствовать формированию экологического восприятия и сознания общественной активности;

5. способствовать укреплению здоровья ребят посредством общения с природой и проведению массовых мероприятий на свежем воздухе;

6. воспитывать чувство ответственности, дисциплины и внимательного отношения к окружающим.

❖ Развивающие



1. развивать у воспитанников эстетические чувства и умение любоваться красотой природы;

2. формировать и развивать у детей навыки психологической разгрузки при

взаимодействии с миром природы;

3. повышать общий интеллектуальный уровень подростков;



развивающем досуге.

4. развивать коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности, научить общению в коллективе и с коллективом, реализовать потребности ребят в содержательном и

В ходе работы мы предполагаем формирование следующих универсальных учебных действий:

❖ Регулятивные

1. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;

2. планирование конечного результата, составление плана и последовательности действий;

3. корректирование конечного результата выполненной работы;

4. саморегуляция как способ к мобилизации сил и энергии, преодоление препятствий.

❖ Познавательные

1. самостоятельность при выделении и формулировании целей;

2. поиск и умение выделения необходимой информации методом информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

3. структурирование полученных знаний;

4. выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от поставленных задач;

❖ Коммуникативные



1. умение сотрудничества со сверстниками и учителями;

2. инициативное сотрудничество в поиске и сборе информационного материала;

3. поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликтов;

4. умение выражать собственные мысли в соответствии с условиями и задачами сотрудничества.

В своей работе с учащимися мы старались учитывать следующие условия:

1. Экскурсия (виртуальная) в природу это не просто развлекательная прогулка, а эффективная форма экологического образования;



2. При подготовке занятий заранее определяли проблематику экскурсии, предварительно изучали местность, определяли маршрут;

3. Рассказывали только о том, что можно показать;

4. Избегали длительных объяснений, что утомляет детей;

5. Привлекали учащихся к активной деятельности, не оставляли пассивными слушателями;

6. Не перегружали ребят новыми названиями;

7. Концентрировали внимание детей на нужном природном объекте;

8. Итоги экскурсии закрепляли на последующих занятиях.



Формы и методы реализации программы:

- Природоохранная работа
- Учебно-исследовательская деятельность
- Экскурсии, туристические маршруты
- Пропаганда экологических знаний через СМИ
- Школьные, районные конференции и слёты

Методы:

- Словесные (рассказ, беседы, лекции, диспуты...)
- Аудио – визуальные (просмотр дисков, видеофильмов, Интернет)
- Практическая деятельность (субботники, экологические акции)
- Интерактивные методы (групповые дискуссии, «мозговой штурм»)

Практические работы:

1. Изучение теоретического материала, сбор материала, постановка проблемы исследовательской деятельности работы.

2. Оформление исследовательских работ для участия в районной экологической конференции и других конкурсах по проблемам охраны окружающей среды.

3. Выступление с результатами исследований на школьной научно-практической конференции школы.

Основные знания, умения и навыки, характеризующие результативность усвоения материала

Учащиеся должны овладеть умениями:

- ❖ - анализировать научно-популярную литературу;
- ❖ - отбирать нужное содержание;
- ❖ - выбирать главные моменты;
- ❖ - составлять презентации
- ❖ - грамотно излагать представляемый материал.
- ❖ - решать простейшие экологические задачи;
- ❖ - строить диаграммы простейших экологических зависимостей;
- ❖ - применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

- ❖ - охранять полезные и исчезающие виды животных и растений;
- ❖ - оформлять научно- исследовательские работы и защищать их на конференциях;
- ❖ - применять полученные знания на практике

Учащиеся должны овладеть знаниями:

- правила техники безопасности при проведении экскурсий,
- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум и другие);
- об особо охраняемых природных территориях в Костроме и Костромской области
- о строении и функционирования экосистем (понятие «экосистема», биоценоз как основа природной экосистемы, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах)
- современные проблемы охраны природы, (принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности Костромы и Костромской области, охрана редких и исчезающих видов растений Костромской области
- о рациональном использовании и охране животных в Костромской области
- требования к выполнению научных работ, методику выполнения этих работ.

Учащиеся должны демонстрировать:

- уважение к себе и окружающим;
- готовность к принятию ответственности за собственное поведение;
- чувство заботы и готовность оказать помощь тем, кто нуждается в помощи;

Выпускник кружка имеет возможность получить следующие навыки и умения:

- ориентироваться в важнейших для страны и личности событиях и фактах прошлого и настоящего; оценивать их возможное влияние на будущее;
- наблюдать и описывать проявления богатства внутреннего мира человека в его деятельности на благо семьи, в интересах школы, страны, народов России и мира;

- демонстрировать уважение и готовность выполнять совместно установленные договорённости и правила, в том числе и правила общения с взрослыми и сверстниками;

- выполнять правила дорожного движения для пешеходов, безопасного поведения в природе и быту, оказывать первую необходимую помощь.

Характеристика возраста

Данная программа рассчитана на учащихся, находящихся в подростковом возрасте. Смена деятельности, развитие общения перестраивают и познавательную, интеллектуальную сферы подростка. В подростковом возрасте расширяется и содержание понятия "учение". В него вносится элемент самостоятельного интеллектуального труда, направленного на удовлетворение индивидуальных интеллектуальных потребностей, выходящих за рамки учебной программы. Приобретение знаний для части подростков становится субъективно необходимым и важным для настоящего и подготовки к будущему.

Именно в подростковом возрасте появляются новые мотивы учения, связанные с формированием жизненной перспективы и профессиональных намерений, идеалов и самосознания. Учение для многих приобретает личностный смысл и превращается в самообразование. Очень важно в этот период развивать интерес к исследовательской деятельности, вовлекать в групповую работу, формировать развитую личность, стремящуюся к саморазвитию.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы занятий	Количе ство часов	Примечание
1	Вводное занятие. Техника безопасности Правила составления отчётов об экскурсиях.	1	Лекция
2	Экология как наука. Задачи, методы, проблемы.	1	Беседа с презентацией
3	Экологическая акция. (Некрасовское озеро и водозащитная дамба)	1	Экологическая акция
4	Экосистема. Временные границы экосистемы.	1	Беседа с презентацией
5	Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Обзорная лекция. Общий обзор ООПТ Костромы и Костромской области.	1	Беседа с презентацией
6 - 7	Экскурсия «ООПТ туристско- рекреационная местность «Парк «Берендеевка».	2	Обработка отснятых фотоматериалов, составление презентации
8 - 9	Экскурсия «ООПТ туристско- рекреационная местность «Парк «Губернский» и «Парк Первомайский».	2	Обработка отснятых фотоматериалов составление презентации,
10	Экологический субботник по уборке территории пришкольного участка. Посадка деревьев на территории школьной территории.	1	Экологическая акция

11	. Государственный мемориальный и природный музей-заповедник Щельково.	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
12	Экскурсия «ООПТ туристско-рекреационная местность «Костромская слобода»	1	Обработка отснятых фотоматериалов, составление презентации
13	Состояние человека как отражение состояния экосистемы. Материальная и душевная культура	1	Беседа с презентацией
14	Популяции	1	Беседа с презентацией
15	Лесные экосистемы. Луговые экосистемы.	1	Беседа с презентацией
16	Болото Пресноводные экосистемы	1	Беседа с презентацией
17	Викторина «А знаешь ли ты?»	1	Игра по материалы лекций
18	Государственный природный заповедник «Кологривский лес» Федерального	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
19	Государственный природный заказник «Сумароковская лосеферма» Федерального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
20	«Кологривская пойма» - Государственный природный заказник регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций

21	«Преображенская роща» - Государственный природный заказник регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
22	«Усадьба «Следово» - туристско-рекреационная местность регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
23	«Ефимов кордон» туристско-рекреационная местность регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
24	«Завражье» - туристско-рекреационная местность регионального значения Государственный природный заказник регионального значения «Игодовский»	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
25	«Красносельское» - туристско-рекреационная местность регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
26	Галичское озеро Государственный природный заказник регионального значения «Средневский боброво-выхухолевый» государственный природный заказник регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
27	«Лисья гора» - особо охраняемая природная территория местного значения. Памятник природы.	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
28	Чухломское озеро Государственный природный заказник регионального значения	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления

			презентаций
29	Государственный природный заказник регионального значения «Спас» и «Шунга»	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
30	Государственный природный заказник регионального значения «Сусанинское болото»	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
31	Туристско-рекреационная местность «Парк санатория «Костромской».	1	Беседа. Подбор материала в интернете для составления презентаций
32	Подготовка презентаций по итогам экскурсий	1	Итоговая работа по составлению презентаций
33 - 34	Защита проектов по выбранным маршрутам экскурсий (групповая работа)	2	Материалы презентаций
Итого		34 часа	

В результате изучения курса учащиеся должны усвоить следующие понятия теоретической части:

Занятие 1

Инструкция по правилам безопасности для учащихся при поездках. Основные правила к содержанию и оформлению научно-исследовательской работы.

Занятие 2

Задачи, методы экологии как науки, классификация экология, мониторинг окружающей среды, современные экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные осадки, проблема утилизации отходов, разрушение озонового слоя, загрязнение окружающей среды. Влияние неблагоприятных экологических факторов на

состояние здоровья человека. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Занятие 11

Щельково. Старинная русская усадьба, её история и значение в наши дни. Щельково замечательно как уголок благодатной русской природы и как место, связанное с жизнью и творчеством великого русского драматурга А.Н. Островского. Представлены презентации об Островском А. Н. и самой усадьбе.

Занятие 13

Понятия: материальная и духовная культура; научно – техническая революция; природосообразность производства, информационное общество, маргинализация личности, поддержание равновесия в экосистеме, ноосфера...

Занятие 14

Понятия: популяция; причины, нарушающие стабильность популяций; распределение особей в популяции, структура половая, пространственная, возрастная, экологическая.

Занятие 15

Лесная экосистема, типы лесов умеренного пояса – хвойные, мелколиственные, смешанные, широколиственные, пойменные; их значение; рациональное использование лесов. Луговое сообщество. Значение лугов. Различие лесной и луговой экосистем.

Занятие 16

Пресноводные экосистемы, виды. Строение, обитатели и их значение. Болотные экосистемы. Классификация болот, их образование. Обитатели болот, их хозяйственное значение.

При изучении тем по особо охраняемым территориям учащиеся:

1. Познакомятся с документами Костромской области по ООПТ.

2. Изучат уровни ООПТ (федеральный, региональный, местный).
3. Узнают о различиях ООПТ по особенностям правового режима данных природных территорий и статуса расположенных на них природоохранных учреждений.
4. Особо охраняемые территории – цель создания и история создания, географическое положение, охраняемые объекты исторические и природные, мероприятия по охране территории, её значение.

Итогом реализации программы стала научно-практическая конференция с



исследователей «Шаг в будущее».

представленными работами учащихся. Все работы сопровождалось презентациями и снятыми фильмами по ООПТ Костромы и Шунге. Наиболее удачные были представлены на городском Дне науки, Областном конкурсе молодых



Исследовательский подход к изучению природы позволяет на экскурсиях обучать учащихся ориентироваться на местности, наблюдать мир природы, делать сопоставления, устанавливать связи между наблюдаемыми предметами и явлениями природы, способствуя формированию навыков самостоятельного изучения окружающей действительности. Здесь формируется система представлений о природных комплексах (биоценозах). Экскурсия позволяет в полной мере раскрыть эстетический и познавательный потенциал природы, формировать ценностное отношение к нему, осваивать ряд природоохранных технологий и, главное, стратегию индивидуального поведения в природной среде.

Список литературы

1. Особо охраняемые территории России. <http://oopt.info/index.php?page=54>
2. Лосев А. В. Социальная экология: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.И. Жукова. - М.: ВЛАДОС, 1998. - 311 с. - Библиогр. в конце тем.
3. Моисеев Н. Н. Экология и образование. - М.: ЮНИСАМ, 1996. - 191 с.
4. Петров К. М. Экология человека и культура: Учеб. пособие. - СПб.: Химиздат, 1999. - 384 с., ил., портр., схем. - Слов.: с.363-377; Указ. имен: с.378-380.
5. Экологическое образование в России: Сведения о специалистах в обл. эколог. образования: Справочно-информ. материалы / Сост. Н.Ф.Церцек. - М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 1997; МНЭПУ. - 104 с.
6. Электронный вариант Красной книги Костромской области. http://www.femida44.ru/biblioteka/postanovleniya-kostromskoy-oblasti/10961-postanovlenie_ot_avgusta_goda_kostromskaja_oblast_ob_utverzhdanii.html
7. Полезные ссылки по экологии. http://samuslicey.com/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=219
8. Теремов, А. В. Ученические проекты по урбоэкологии как форма межпредметной интеграции // Биология в школе. - 2007. - N 1 ; Учителю экологии. - 2007. - N 1. - С. 7-12. - Библиогр.: с. 12 (17 назв.). - (Учителю экологии.- 2007.- N 1.- С. 7-12).
9. Миркин, Б. М. Экология городов: вчера, сегодня, завтра // Биология в школе. - 2008. - N 4. - С. 62-64.
10. Пономарева О. Н. Народные традиции в экологическом образовании. - М.: Скрипторий, 2004. - 63 с. - Библиогр.: с.62. - Прил. в тексте.
11. Дагбаева Н. Экологическое воспитание школьников с помощью Интернета // Воспитание школьников. - 2005. - № 1. - С. 22-23.
12. Борейко В. Е. Дорога к заповеднику: Природоохранная пропаганда и экопросвещение в заповедных объектах. - М.: Всемирный Фонд Дикой Природы, 1996. - 120 с., ил. - Библиогр.: с.114-115. - Прил.: с.110-113.
13. Чижова В. П. Школа Природы: Эколог. образование в охраняемых природ. террит. / Ил. С.Подольского. - М.: Всемирный Фонд Дикой Природы, 1997 ; : Эколого-просветит. центр "Заповедники". - 157 с., ил.

14. Курганский С.М. Экологический клуб "Светлый парус" // Биология в школе. - 2005. - № 2. - С. 61-63.
15. Авакян А.В. Проблемы использования и охраны озер. - М.: Школа-Пресс, 1993, География в школе, №6.
16. Алексеев В.П. Становление человечества. – М., 2002.
17. Алферова Л.А., Нечаев А.П. Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий комплексов и районов. – М.: Стройиздат, 1984.
18. Бочкарев В.В. Теоретические основы технологических процессов охраны окружающей среды. - Томск: изд. ТПУ, - 2002.
19. Государственный доклад. "О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2005 году". – М.: Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, 2005.
20. Иванов Б.С. Информационное обеспечение как резерв улучшения охраны окружающей природной среды // Экология и промышленность России. — 1998.
21. Косов В.И. Иванов В.Н. Охрана и рациональное использование водных ресурсов. Тверь, 1995.
22. Костицын В.А. (послесловие Н.Н.Моисеева) Эволюция атмосферы, биосферы и климата. — М.: Наука, 1984.
23. Меренков В. Г. Проблемы преодоления глобального экологического кризиса. – Смоленск, 2001.
24. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России. - М.: 1995.
25. <http://kabmir.com/author/Rutus/> Влад Рутус
26. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). // Россия Молодая. 1994.
27. <http://psyera.ru/koevolucionnaya-strategiya-vzaimodeystviya-prirody-i-obshchestva-1501.htm>
28. <http://yandex.ru/yandsearch?lr=7&tex>

Литература, рекомендуемая для учащихся

1. Одум Ю. Основы экологии. М., Мир, 1975
2. Энциклопедия большая советская. Москва 1978г. Том №29.
3. Энциклопедия для детей. Биология. Москва «Аванта +» 1993г.

4. Энциклопедия для детей. Геология. Москва «Аванта +» 1993г.
5. Фабр П. Популярная экология. М., Мир,1971
6. Асеева Т.В., Тихомиров В.Н. Школьный ботанический атлас. М., Просвещение, 1999
7. Банников А.Г. Земноводные и пресмыкающиеся. М., Мысль, 1975
8. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. М., Просвещение, 1980
9. Гарибова Л.В. Водоросли, лишайники и мхи. М., Мысль, 1988
10. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М., Просвещение,1992
11. Акимушкин И. Причуды природы., Ч. 1, 2. - М.: Юный натуралист, 1992
12. Багрова Л.А. Я познаю мир - М.: АСТ, 1997
13. Любимцев В.В. Что? Где? Когда? Как? Зачем? Почему? - М.: Дрофа, 1995
14. Рянжин С.В. Экологический букварь. - С.-Петербург, 1994 .Журнал "Муравейник ".