

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 323  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

«Рассмотрено и согласовано»

Методист ОДОД  
Ермолина И.Б.

29 августа 2021 г.

«Рекомендовано»

к использованию  
Педагогическим советом

Протокол №1  
от 30 августа 2021 г.

«Утверждено»

Директор ГБОУ СОШ №323  
Л.А. Флоренкова

Приказ № 64/3-од  
от 31 августа 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЭКОЛОГИЯ МЕГАПОЛИСА»

Возраст учащихся: 10-15 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик (и):  
Кузьмина Екатерина Эдуардовна,  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2021

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

<b>Направленность</b>	Естественнонаучная
<b>Уровень освоения программы</b>	Общекультурный
<b>Актуальность</b>	<p>Актуальность содержания программы заключается в соответствии государственной политике в области дополнительного образования, социальному заказу общества и ориентировании на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей.</p> <p>Образовательная деятельность по программам направлена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование и развитие творческих способностей учащихся;</li> <li>– удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии</li> <li>– формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;</li> <li>– обеспечение духовно-нравственного, трудового воспитания учащихся;</li> <li>– выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;</li> <li>– профессиональную ориентацию учащихся;</li> <li>– создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;</li> <li>– социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;</li> <li>– формирование общей культуры учащихся;</li> </ul> <p><b>Содержание программы базируется на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствии содержания образовательной программ и форм обучения и воспитания возрастным и индивидуальным особенностям детей;</li> <li>– вариативности, гибкости и мобильности;</li> <li>– разноразмерности (ступенчатости);</li> <li>– ориентации на предметные, метапредметные и личностные результаты образования</li> </ul> <p>Программа разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.</p> <p><b>Программа разработана в соответствии со следующими документами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - 273-ФЗ),</li> <li>✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,</li> <li>✓ Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,</li> <li>✓ Концепция развития дополнительного образования детей</li> </ul>

	<p>(распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Письмо Минобрнауки России от 01.03.2017 № 617-р. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ</li> <li>✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».</li> <li>✓ Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 № 617-р «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственных образовательных учреждениях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию».</li> <li>✓ Приказ «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9 ноября 2018г. № 196 (в редакции Приказа Минпросвещения РФ от 05.09.2019 № 470)</li> <li>✓ Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.03.2020 № 03-28-2516/20-0-0 «О реализации организациями, осуществляющими образовательную деятельность, образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»</li> <li>✓ Положение «Об использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 323 Невского района Санкт-Петербурга (принято общим собранием ГБОУ СОШ № 323 Невского района Санкт-Петербурга 27.01.2020г., протокол № 5)</li> <li>✓ Положение «О проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 323 Невского района Санкт-Петербурга (принято общим собранием ГБОУ СОШ № 323 Невского района Санкт-Петербурга 27.01.2020г., протокол № 5)</li> </ul> <p>Ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей учащихся и их родителей (законных представителей)</p>
<p><b>Особенности программы</b></p>	<p>Данная программа позволит обучающимся понять основные экологические проблемы больших городов на примере Санкт-Петербурга. Познакомит с городскими службами, которые обеспечивают функционирование мегаполиса. Ребята получают возможность сформулировать свои "эко-принципы", которым может следовать отдельная семья, класс, школа. Программа связана с курсом истории Санкт-Петербурга, рассматривает изменение экологических условий города и региона в связи с ростом</p>

	населения и историческими событиями.
<b>Адресат программы</b>	Период 10-15 лет характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, становлением устойчивого, произвольного внимания и логической памяти, время перехода от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями к мышлению теоретическому. Благодаря развитию нового уровня мышления происходит перестройка всех остальных психических процессов у учащихся должны быть сформированы новообразования: произвольность, способность к саморегуляции. Данный этап можно охарактеризовать как время овладения самостоятельными формами работы, время развития интеллектуальной, познавательной активности учащихся. Переход от детства к отрочеству характеризуется появлением своеобразного мотивационного кризиса, вызванного сменой социальной ситуации развития и изменением содержания внутренней позиции ученика. Путь, по которому пойдет становление личности подростка, во многом зависит от того, насколько успешно будет пройден этот этап.
<b>Цель</b>	-формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, - укрепление здоровья учащихся посредством обучения экологической культуре проживания в большом городе -удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном и нравственном совершенствовании через изучение природных особенностей родного города, - организация свободного времени -выявление и поддержка талантливых и одаренных детей
<b>Задачи</b>	<i>Обучающая:</i> развитие познавательного интереса к биологии и экологии, включение в познавательную деятельность, приобретение базовых экологических знаний, умений проводить эксперименты и исследования, навыков индивидуальной и групповой работы, экологических компетенций как опыта решения социально значимых экологических проблем на основе практической экологической деятельности <i>Развивающая:</i> развитие мотивации к мыслительной, аналитической и исследовательской деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности <i>Воспитательная:</i> формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни
<b>Организационно-педагогические условия реализации программы</b>	<b><i>Условия набора и формирования групп:</i></b> В группы первого года обучения зачисляются все желающие учащиеся 10-14 лет без вступительного испытаний. Наполняемость учебной группы: 1-й год обучения – 15 чел. 2-й год обучения – 12 чел. Зачисление в группы 2-го года обучения учащихся, не занимавшихся ранее, возможно при прохождении собеседования. <b><i>Формы проведения занятий:</i></b> традиционное занятие, комбинированное занятие, лекция, семинар, практическое занятие, лабораторная работа, тренинг, игра (деловая, ролевая, телеигра), экскурсия, защита проектов, дискуссия, диспут, конкурс, творческая встреча. <b><i>Формы организации деятельности учащихся:</i></b> Групповая - организация работы в группе; индивидуально-групповая - чередование индивидуальных и групповых форм работы; в подгруппах - выполнение заданий малыми группами; в парах - организация работы по парам; индивидуальная - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем. <i>Программа может реализовываться на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного учащегося;</i> <i>Программа реализуется в кабинете биологии.</i>

<p><b>Планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные результаты, получаемые учащимися в результате освоения программы)</b></p>	<p align="center"><b><u>ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ :</u></b></p> <p><u>Личностные:</u></p> <p><u>Самоопределение</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренняя позиция, самоидентификация, самоуважение, самооценка</li> </ul> <p><u>Смыслообразование</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мотивация (учебная, социальная)</li> <li>• Определение границ собственного знания и «незнания»</li> </ul> <p><u>Морально-этическая ориентация</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ориентация на выполнение экологических норм</li> <li>▪ Способность к решению моральных проблем, связанных с выбором модели экологического поведения <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Оценка своих поступков с точки зрения экологических и нравственных норм</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p><u>Регулятивные</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Управление своей деятельностью</li> <li>▪ Контроль и коррекция деятельности</li> <li>▪ Инициативность и самостоятельность</li> </ul> <p><u>Коммуникативные</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Речевая деятельность</li> <li>▪ Навыки сотрудничества</li> </ul> <p><u>Познавательные</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Работа с информацией</li> <li>▪ Работа с учебными моделями</li> <li>▪ Использование знаково-символического моделирования</li> <li>▪ Использование общих схем решения;</li> <li>▪ Выполнение логических операций анализа, сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие, системного анализа</li> </ul> <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Система научных знаний в области биологии и экологии,</li> <li>▪ Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания,</li> <li>▪ Опыт исследовательской и экспериментальной деятельности,</li> <li>▪ Предметные и метапредметные действия с учебным материалом</li> <li>▪ Система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.</li> </ul>
---	--

## Учебный план

### Учебный план 1-го (2-го) года обучения

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Опрос
2.	Основные вопросы экологии	20	16	4	Викторина
3.	История возникновения современного города: где, как и почему?	20	16	4	Коллаж «Современный город»
4.	Город будущего	12	8	4	Защита рисунков

5.	Природа Санкт-Петербурга: флора и фауна	70	40	30	Тестирование
6.	Экологическая практика	20	0	20	Защита гербариев
7.	Природные ресурсы Санкт-Петербурга: водные, воздушные, почвенные	60	50	50	Защита лабораторных и практических работ
8.	Муниципальные (государственные) службы, обеспечивающие экологическую безопасность города	30	20	10	Коллаж «Городские службы»
9.	Особо охраняемые природные объекты на территории Санкт-Петербурга	30	15	15	Защита презентаций
10.	Экологическая практика	20	5	15	Защита проекта
11.	Итоговое занятие	4	2	2	

**Любой раздел учебно-тематического плана может быть реализован в дистанционном формате с применением электронных средств обучения.**

При реализации дополнительной общеобразовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий деятельность учащихся организуется с использованием:

- образовательных технологий (мастер-классы, развивающие занятия, консультации, тренировки и другие активности, проводимые в режиме реального времени при помощи телекоммуникационных систем);

- возможностей электронного обучения (формирование подборок образовательных, просветительских и развивающих материалов, онлайн-тренажеров, представленных на сайте Министерства просвещения Российской Федерации по адресу <https://edu.gov.ru/distance> для самостоятельного использования обучающимися)

- бесплатных интернет-ресурсов, сайтов учреждений культуры и спорта, открывших трансляции спектаклей, концертов, мастер-классов, а также организаций, предоставивших доступ к музейным, литературным, архивным фондам;

- ресурсов средств массовой информации (образовательные и научно-популярные передачи, фильмы и интервью на радио и телевидении, в том числе эфиры образовательного телеканала «Моя школа в online»);

- образовательных и развивающих материалов на печатной основе (сборники предметных и междисциплинарных задач, открытые материалы международных исследований качества образования, демонстрационные варианты олимпиадных и диагностических заданий, печатные учебные издания).

### **Промежуточная и итоговая аттестация при организации образовательного процесса с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

**Промежуточная** аттестация обучающихся при освоении программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проводится как оценка результатов обучения за определённый промежуток учебного времени – полугодие, год. Обучающиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную программу текущего года обучения, переводятся в группу последующего года обучения.

**Итоговая аттестация** обучающихся при освоении программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися всего курса обучения по дополнительной образовательной программе. Форму итоговой аттестации определяет педагог с учетом контингента учащихся, содержания учебного материала, используемых им образовательных технологий и др. Учащиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную программу, отчисляются по завершению программы обучения.

### **Формы промежуточной аттестации и текущего контроля при организации образовательного процесса с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий необходимость и формы промежуточной аттестации и текущего контроля определяются педагогом. Для контроля и оценки результатов обучения, подтверждения факта проведения занятия рекомендуется использовать следующие способы дистанционного взаимодействия:

- регистрация учащегося на электронном ресурсе (при возможности);
- выполнение учащимися контрольных и тестовых заданий, предъявленных педагогу в электронном виде;
- выполнение учащимися небольших по объему творческих, проектных заданий, в том числе предполагающих коллективные формы взаимодействия через ресурсы сети Интернет, предъявленных педагогу дистанционно.

Рекомендуемые формы добровольной самодиагностики приобретаемых знаний и компетенций для зачета в качестве результатов освоения образовательной программы: дневник занятий, фото- и видеоотчет, тестирование и анкетирование, выполнение исследовательских, проектных или творческих работ, участие в конкурсах.

#### ***Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы.***

Программа реализуется в кабинете биологии площадью 48 кв.м, имеется лаборантская, площадью 20 кв.м. Оборудование кабинета: интерактивная доска, проектор, моноблок, колонки, парты ученические 17 штук, лабораторный демонстрационный стол, лабораторные шкафы. Оборудование для проведения практических работ: микроскопы – 8штук, гербарии – 6 коллекций, лабораторная посуда и штативы.

***Кадровое обеспечение реализации программы:*** учитель биологии, высшей квалификационной категории

**Календарный учебный график**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1	10 09.2017г	31.05.2018г	36	144	2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 мин Практика во время каникул – 5 раз в неделю по 4 часа с перерывом 10 мин
2	01.09.2018	25.05.2019	36	144	2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 мин

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ****Описание учебно - методического комплекса (УМК) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

<b>Учебные пособия (для педагога, для учащихся)</b>	
<b>Информационные, справочные материалы</b>	Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Экология живых организмов. Практикум с основами проектирования/ ВАКО/ Москва/ 2014-144с.  Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека. Практикум с основами проектирования/ ВАКО/ Москва/ 2015-144с.  Горышина Т.К., Игнатъева М.Е. Ботанические экскурсии по городу/ Химиздат/ Санкт-Петербург/ 2000-150с.
<b>Тематические методические пособия, разработки, конспекты</b>	Презентации по темам занятий
<b>Раздаточный материал (карточки, образцы работ, памятки и др.)</b>	Гербарии культурных и дикорастущих растений
<b>Аудиозаписи</b>	Голоса птиц
<b>Видеофрагменты</b>	Из фильмов BBC, National Geographic, научфильм
<b>Методики выявления результативности освоения программы</b>	
<b>Анкеты</b>	Анкета участника программы
<b>Тесты</b>	Тесты по экологии растений, животных, экологическим факторам
<b>Другое (вписать)</b>	Инструкционные карты по сбору растений и изготовлению гербариев
<b>Электронные образовательные ресурсы для педагога</b>	



<b>Готовые</b>	<b>Созданные педагогом</b>
Фаис, Максимов, Моричи: Мультимедийный словарь по экологии (+CD) Подробнее: <a href="https://www.labyrinth.ru/books/583830/">https://www.labyrinth.ru/books/583830/</a>	
<b>Электронные образовательные ресурсы для учащихся</b>	
<b>Готовые</b>	<b>Созданные педагогом</b>
Фаис, Максимов, Моричи: Мультимедийный словарь по экологии (+CD) Подробнее: <a href="https://www.labyrinth.ru/books/583830/">https://www.labyrinth.ru/books/583830/</a>	
<b>Интернет-ресурсы для педагога</b>	
<b>Название ресурса</b>	<b>Ссылка</b>
Природа России: библиотека	<a href="http://www.priroda.ru/lib/">www.priroda.ru/lib/</a>
Общество и экология	<a href="http://www.eco-sovet.lenobl.ru/">http://www.eco-sovet.lenobl.ru/</a>
Экологический центр «Крестовский остров»	<a href="http://www.eco-bio.spb.ru/">http://www.eco-bio.spb.ru/</a>
<b>Интернет-ресурсы для учащихся</b>	
<b>Название ресурса</b>	<b>Ссылка</b>
Экологический центр «Крестовский остров»	<a href="http://www.eco-bio.spb.ru/">http://www.eco-bio.spb.ru/</a>
Детский экологический центр (ДЭЦ) при ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	<a href="http://www.vodokanal.spb.ru/shpalernaya_56/dec/">http://www.vodokanal.spb.ru/shpalernaya_56/dec/</a>

### Библиография

#### **Нормативно - правовые основы проектирования дополнительных общеобразовательных программ:**

1. Об образовании в Российской Федерации // Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей // Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р;
3. Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 // Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41;
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. № 1008;
5. Классификация программ - Федеральный закон №273-ФЗ (гл.2, ст.12, п.4; гл. 10, ст. 75, п. 2) Порядок проектирования - Федеральный закон № 273-ФЗ (гл. 2, ст. 12, п. 5; гл. 10, ст. 75, п. 4).
6. Условия реализации Федерального закон №273-ФЗ (гл. 2, ст. 13, п.1,2,3,9 ст. 14, п.1, 5, 6; гл.4, ст.33, п.1; ст.34, п.1),
7. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41);
8. Характеристика программ - Федеральный закон №273-ФЗ (гл.1, ст.2, п.9).
9. Содержание программ - Федеральный закон №273-ФЗ (гл.1ст.2,п.25,гл.10, ст.75, п. 1 , п. 4),
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
11. Концепция развития дополнительного образования детей // распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р

12. Организация образовательного процесса Федеральный закон №273-ФЗ (гл.2,ст.15, ст16, ст.17, п. 2,п.4,п.5; гл.10, ст.75, п. 2 , п.3) СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41);
13. Учебный план - Федеральный закон №273-ФЗ (гл.1, ст.2, п.22).
14. Целепологание - Федеральный закон №273-ФЗ (гл.10.ст.75, п.1),
15. Концепция развития дополнительного образования детей// распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р
16. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
17. Организационные условия - Федеральный закон №273-ФЗ (гл. 2, ст.13, п.3).
18. Буйлова, Л. Н. Современные подходы к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ / Л. Н. Буйлова // Молодой ученый. — 2015. — № 15. — С. 567 – 572;

### Литература для педагога:

1. Самокова В.А. Наш чистый дом/Русское слово/ Москва/ 2016 – 64с.
2. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Экология живых организмов. Практикум с основами проектирования/ ВАКО/ Москва/ 2014-144с.
3. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека. Практикум с основами проектирования/ ВАКО/ Москва/ 2015-144с.
4. Горышина Т.К., Игнатьева М.Е. Ботанические экскурсии по городу/ Химиздат/ Санкт-Петербург/ 2000-150с.
5. Вернадский В.И. Биосфера-М: Наука,1967.
6. Вернадский В.И. Живое вещество планеты-М: Наука,1988.
7. Агаджанян Н.А., Трошин В.И. Экология человека. М: КРУК, 1994
8. Атлас. Окружающая среда и здоровье населения России. М., 1995.
9. Бганба-Церера В.Р. Становление экологической этики. М., 1992.
10. Гирусов Э.В., Широкова Н.Ю. Экология и культура. М.,1989.
11. Суравегина И.Т. Человек в паутине экологических связей: из цикла “Здоровье человека как экологическая проблема”. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2006. - №7 с.32-36.
12. Родзевич Н.Н. Экологическая глобализация. География в школе: теоретический научно-методический журнал.-2005. -№4 с.8-15.
13. Самсонов А.Л. Здоровье как стык медицины и экологии. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2006. -№7 с.3-7.
14. Горшков Д.В. Экологические характеристики продукции. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2005. -№7 с.25-27.
15. Большаков В.Б. Будущее экологии – разработки системы сохранения и управления жизнью на Земле. Наука и жизнь.-2005. -№12, с.28-29.
16. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города 9-11 класс, школьный практикум. М., ВЛАДОС, 2001.
17. СанПиН 2.16.1032-01 “Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений”
18. СанПиН 4630-88. “Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения”.
19. ГОСТ 17.2.2.03-87. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями.
20. ГОСТ 27593-88(2005).Почвы. Термины и определения. УДК 001.4:502.3631.602:004.
21. ГН2.2.5.1313-03. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. М: Российский регистр опасных химических и биологических веществ Минздрава России 2003 (Гигиенические нормативы).
22. Экологический мониторинг в школе под ред. Коробейниковой Л.А, Вологда: Русь, 1998, 212 с.
23. Реймерс Н.Ф., Яблоков А.В. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. М.,1982.
24. Школьный экологический мониторинг. Ашихмина Т.Я., М., “Агар”, 2000.
25. Александрова М.А. Очистка воды от загрязнителей. Библиотечка “Первого сентября”, серия “Химия”. - №4/2005.

26. Дружинин С.В. Исследование воды и водоёмов в условиях школы. Библиотечка “Первого сентября”, серия “Биология”. -№20.
27. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. М.: ГЕОС, 2005.
28. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: МГУ. 1961 г. 46.
29. Классификация почв России. М. Почвенный институт. В.В.Докучаева. 1997, с.236.
30. Савиткин Н.И. Химия и экология. Департамент образования и науки Калужской области. Калужский областной институт усовершенствования учителей, Калуга, 1998.
31. Голубкина Н.А., Шамина М.А. Лабораторный практикум по экологии. Форум Профессиональное образование. 2008, с.64.
32. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии: пособие для учителей.- М.: Устойчивый мир, 2000, с.272. (Библиотека журнала “Экология и жизнь”).

#### **Литература для учащихся:**

1. Атлас. Окружающая среда и здоровье населения России. М., 1995.
2. Бганба-Церера В.Р. Становление экологической этики. М., 1992.
3. Гирусов Э.В., Широкова Н.Ю. Экология и культура. М.,1989.
4. Родзевич Н.Н. Экологическая глобализация. География в школе: теоретический научно-методический журнал.-2005. -№4 с.8-15.
5. Самсонов А.Л. Здоровье как стык медицины и экологии. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2006. -№7 с.3-7.
6. Большаков В.Б. Будущее экологии – разработки системы сохранения и управления жизнью на Земле. Наука и жизнь.-2005. -№12, с.28-29.
7. Экологический мониторинг в школе под ред. Коробейниковой Л.А, Вологда: Русь, 1998, 212 с.
8. Реймерс Н.Ф., Яблоков А.В. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. М.,1982.
9. Школьный экологический мониторинг. Ашихмина Т.Я., М., “Агар”, 2000.
10. Александрова М.А. Очистка воды от загрязнителей. Библиотечка “Первого сентября”, серия “Химия”. - №4/2005.
11. Дружинин С.В. Исследование воды и водоёмов в условиях школы. Библиотечка “Первого сентября”, серия “Биология”. -№20.
- 12.Голубкина Н.А., Шамина М.А. Лабораторный практикум по экологии. Форум Профессиональное образование. 2008, с.64.
- 13.Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии: пособие для учителей.- М.: Устойчивый мир, 2000, с.272. (Библиотека журнала “Экология и жизнь”).
- 14.Чижевский А.У. Экология: Энциклопедия “Я познаю мир”. Издательство: АСТ, 2004, с. 416.

#### **Литература для родителей:**

- 1.Вернадский В.И. Биосфера-М: Наука,1967.
2. Вернадский В.И. Живое вещество планеты-М: Наука,1988.
3. Агаджанян Н.А., Трошин В.И. Экология человека. М: КРУК, 1994
4. Атлас. Окружающая среда и здоровье населения России. М., 1995.
5. Бганба-Церера В.Р. Становление экологической этики. М., 1992.
6. Гирусов Э.В., Широкова Н.Ю. Экология и культура. М.,1989.
7. Суравегина И.Т. Человек в паутине экологических связей: из цикла “Здоровье человека как экологическая проблема”. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2006. - №7 с.32-36.
8. Родзевич Н.Н. Экологическая глобализация. География в школе: теоретический научно-методический журнал.-2005. -№4 с.8-15.
9. Самсонов А.Л. Здоровье как стык медицины и экологии. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2006. -№7 с.3-7.
10. Горшков Д.В. Экологические характеристики продукции. Экология и жизнь: научно-популярный образовательный журнал.-2005. -№7 с.25-27.

11. Большаков В.Б. Будущее экологии – разработки системы сохранения и управления жизнью на Земле. Наука и жизнь.-2005. -№12, с.28-29.