

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

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета

ГБОУ СОШ № 323

Протокол № 1 от 31.08.2018 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБОУ СОШ № 323

Л.А.Флоренковой

Приказ № 70/4-од от 31.08.2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2018 – 2019 уч. год**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
**«ЭКОЛОГИЯ МЕГАПОЛИСА»**

Форма реализации программы – очная;

Год обучения – первый

Номер группы – 214 -ЭМ

Возраст обучающихся – 10-14 лет

Составитель:

Поветкин Сергей Владимирович,  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2018

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

<b>Направленность</b> дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	Естественнонаучная
<b>Уровень</b> дополнительной общеобразовательной программы	Общекультурный
<b>Цель</b> рабочей программы на текущий учебный год	Удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании через изучение биологии и экологии
<b>Задачи</b> на текущий учебный год	<p><i>Обучающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие познавательного интереса к биологии и экологии на примере изучения флоры и фауны,</li> <li>• включение в познавательную деятельность,</li> <li>• приобретение базовых экологических знаний по систематике растений и животных, ботанике и зоологии,</li> <li>• приобретение умений проводить эксперименты и исследования, навыков индивидуальной и групповой работы,</li> <li>• приобретение экологических компетенций как опыта решения социально значимых экологических проблем на основе практической экологической деятельности.</li> </ul> <p><i>Развивающая:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать мотивацию к мыслительной, аналитической и исследовательской деятельности,</li> <li>• развивать потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности</li> <li>• развивать критическое мышление;</li> <li>• развивать умения вести диалог;</li> <li>• развивать логическое мышление;</li> <li>• развивать элементы воображения</li> <li>• развивать организаторские качества</li> </ul> <p><i>Воспитательная:</i>  <i>Создать условия для:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспитания сознательности, умения защищать свою позицию, считаться с мнениями других;</li> <li>• воспитания любознательности, воспитания умения слушать других, культуры речи, общения;</li> <li>• воспитания способности сопереживать товарищам при их неудачах, радоваться их успехам;</li> <li>• воспитания потребности в овладении специальными знаниями, умениями, навыками;</li> <li>• воспитания веры в свои силы и потребности раскрыть потенциальные способности;</li> </ul> <p><i>воспитания умения управлять собой, своим поведением</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирования общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни, чувства ответственности за состояние флоры и фауны</li> </ul>
<b>Особенности обучения</b> в текущем учебном году по данной программе:	Данная программа реализуется впервые в ГБОУ СОШ 3323, набирается группа только первого года обучения. Предполагает занятия с учащимися 5-8 классов, проявляющих интерес к предметной области биология и экология. Программа начинается в год экологии в России, поэтому возможна корректировка программы, обеспечивающая подготовку и участие в мероприятиях района и города.
<b>Режим занятий</b> в текущем учебном году	Периодичность занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 мин, экологическая практика: 5 раз в неделю по 4 академических часа с перерывом 10 минут. 144 часа в течение года.
<b>Формы занятий</b> и их сочетание	Основная форма - традиционное занятие.

**Ожидаемые результаты и**  
способы их оценки в  
текущем учебном году

### **1. Личностные (воспитательные) результаты:**

***В результате освоения программы у детей будут сформированы такие качества, как***

1.1. Патриотизм, уважение к Отечеству, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России. Осознание принадлежности к истории, культуре своего народа, своего края. Уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, ценностям народов России и народов мира.

1.2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий, с учетом устойчивых познавательных интересов.

1.3. Сформированность нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, сформированность представлений об основах этики, культуры, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, понимание значения нравственности в жизни человека, семьи и общества. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

1.4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

1.5. Освоенность социальных норм, правил поведения в группах и сообществах. Созидательное отношение к окружающей действительности, формирование компетенций анализа, проектирования, организации собственной деятельности.

1.6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; соблюдение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

1.7. Сформированность основ экологической культуры, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

### **2. Предметные результаты**

**Освоив программу, дети будут знать:** основные понятия экологии, основные особенности возникновения и развития городов, основные концепции градостроения будущего, видовой состав флоры и фауны Санкт-Петербурга

**Будут уметь:** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим и экологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни растительных и животных организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты

**Учащиеся приобретут навыки:** выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием растительных и животных организмов; работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

### **3. Метапредметные результаты**

*У детей будут сформированы универсальные учебные действия.*

3.1. *Регулятивные УУД, умение:*

- определять и формулировать цели деятельности; проговаривать последовательность действий;
- работать по предложенному плану;
- давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятии.

3.2. *Познавательные УУД, умение:*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии;</li> <li>• перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы;</li> <li>• осваивать опыт проектно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p><i>3.3. Коммуникативные УУД, умение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной речи;</li> <li>• слушать и понимать речь других;</li> <li>• совместно договариваться о правилах общения и поведения во время занятия и следовать им;</li> <li>• выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</li> </ul> <p><b>Формы выявления результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос</li> <li>• Выполнение заданий</li> <li>• Педагогическое наблюдение</li> <li>• Самооценка</li> <li>• Отзывы детей и родителей</li> <li>• Коллективное обсуждение работы</li> <li>• Анкетирование</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Конкурс</li> </ul> <p><b>Формы фиксации результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анкета-опросник</li> <li>• Результаты тестирования</li> <li>• Фото и видео отчет, мультимедийная презентация</li> <li>• Выставка</li> <li>• Грамоты, дипломы</li> <li>• Творческие работы</li> <li>• Проекты.</li> </ul> <p><b>Формы предъявления результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Результаты тестирования, анкетирования</li> <li>• Аналитические справки</li> <li>• Фото и видео отчет, мультимедийная презентация</li> <li>• Творческие работы</li> <li>• Готовые работы</li> <li>• Проекты</li> <li>• Доклады</li> </ul> <p><b>Формы контроля знаний обучаемых и критерии оценки.</b> Для контроля уровня достижений обучающихся используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Наблюдение за активностью на занятиях;</li> <li>▪ Результаты выполнения предложенных заданий;</li> <li>▪ Анализ творческих работ;</li> <li>▪ Создание собственных проектов</li> </ul>
--	--

**Календарно-тематический план**

№ п/п	Дата проведения Занятия (по плану)	Дата проведения занятия (факт-причина изменения даты)	Содержание занятия	Кол-во часов	Форма аттестации/ контроля	Учебно-методические материалы
<b>Вводное занятие</b>						
1.			Техника безопасности в кабинете биологии, приборы и инструменты	2	Опрос по ТБ	Инструкция по ТБ в кабинете биологии
<b>Основные вопросы экологии</b>						
2			Что изучает наука экология? Основные экологические понятия и определения.	2		презентация
3			Задачи экологии. Методы экологических исследований. Практика	2		презентация
4			Структура современной экологии. Экологическое законодательство Российской Федерации.	2		презентация
5			Экологические кризисы, катастрофы, бедствия. Глобальные экологические проблемы в современном мире.	2		презентация, фильм
6			Основные виды воздействия человека на природу и его роль в создавшейся экологической обстановке. Загрязнение окружающей среды и его формы: химические, физические, биологические.	2		презентация, видеофрагмент
7			Основные виды воздействия человека на природу и его роль в создавшейся экологической обстановке. Практика	2		презентация
8			Влияние энергетики и промышленности на экологию Санкт-Петербурга	2		презентация
9			Воздействие различных видов транспорта на экологию Санкт-Петербурга.	2		презентация
10			Проблема твёрдых и бытовых отходов в Санкт-Петербурге	2	Викторина	презентация
11			Экскурсия в Летний сад «Экология парков»	2		
<b>История возникновения современного города: где, как и почему?</b>						
12			Древние города в мире	2		презентация
13			Древнерусские города	2		презентация
14			Особенности градостроения на Руси	2		презентация
15			Особенности градостроения в средневековой Европе	2		презентация
16			Строительство Санкт-Петербурга: политические и исторические предпосылки	2		презентация
17			Географическое положение Санкт-Петербурга и его влияние на особенности архитектуры	2		презентация
18			Основные меры по жизнеобеспечению горожан. Практика	2		презентация
19			Рост городов на рубеже 19-20 веков	2		презентация
20			Возникновение мегаполисов и изменение потребностей его жителей. Практика	2	Коллаж	
21			Экскурсия в музей истории Санкт-Петербурга	2		
<b>Город будущего</b>						
22			Город без машин	2		презентация
23			Город без выбросов углерода	2		презентация
24			Зеленый город	2		презентация
25			Город на воде. Практика	2		презентация
26			Вертикальный город. Практика	2	Конкурс	презентация,

					рисунков	видеофрагмент
27			Черты города будущего в Санкт-Петербурге	2		
28			Экология растений	2		презентация
29			Свет в жизни растений. Практика	2		презентация
30			Тепло в жизни растений. Практика	2		презентация
31			Вода в жизни растений. Практика	2		презентация
32			Воздух в жизни растений. Практика	2		презентация
33			Почва в жизни растений. Практика	2		презентация
34			Животные и растения	2		презентация
35			Влияние растений друг на друга. Практика	2		презентация
36			Грибы и бактерии в жизни растений. Практика	2		презентация
37			Сезонные изменения растений. Практика	2		презентация
38			Изменение растений в течение жизни. Практика	2		презентация
39			Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений. Практика	2		презентация, видеофрагмент
40			Жизненные формы растений. Практика	2		презентация
41			Растительные сообщества	2		презентация
42			Охрана растительного мира	2		презентация
43			Видовой состав растений Санкт-Петербурга. Практика	2		гербарии
44			Парковая и садовая культура Санкт-Петербурга	2	Тестирование	
45			Экскурсия в Ботанический музей	2		
46			Экология животных	2		презентация
47			Условия существования животных	2		презентация
48			Среды жизни.	2		презентация
49			Жилища в жизни животных.	2		презентация
50			Биотические экологические факторы в жизни животных. Практика	2		презентация, видеофрагмент
51			Свет в жизни животных.	2		презентация
52			Вода в жизни животных. Практика	2		презентация, коллекции
53			Температура в жизни животных.	2		презентация
54			Кислород в жизни животных.	2		презентация
55			Сезонные изменения в жизни животных. Практика	2		презентация
56			Численность животных	2		презентация
57			Изменения в животном мире Земли	2		презентация
58			Видовой состав животных Санкт-Петербурга: беспозвоночные.	2		презентация
59			Видовой состав животных Санкт-Петербурга: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.	2		презентация, коллекции
60			Видовой состав животных Санкт-Петербурга: птицы и млекопитающие.	2	Тестирование	презентация, коллекции
61			Изменение флоры и фауны Санкт-Петербурга с ростом населения города.	2		презентация
62			Экскурсия в зоологический музей	2		
Экологическая практика						
63			Изучение видового состава растений береговой зоны реки Оккервиль	2		Инструкционная карта
64			Изучение видового состава растений береговой зоны реки Оккервиль	2		Инструкционная карта
65			Изучение видового состава растений береговой зоны реки Оккервиль	2		Инструкционная карта
66			Изучение видового состава растений береговой зоны реки Оккервиль	2		Инструкционная карта
67			Изготовление гербария	2		Инструкция по изготовлению

						гербария
68			Изготовление гербария	2		Инструкция по изготовлению гербария
69			Экскурсия в Летний сад «История овощных и пряных культур в России»	2		
70			Ландшафтный и парковый дизайн	2		
71			Защита проекта «береговая флора реки Оккервиль»	2	Защита проекта	
72			Подведение итогов	2		

## 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>	<p>Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Экология живых организмов. Практикум с основами проектирования/ ВАКО/ Москва/ 2014-144с.</p> <p>Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека. Практикум с основами проектирования/ ВАКО/ Москва/ 2015-144с.</p> <p>Горышина Т.К., Игнатьева М.Е. Ботанические экскурсии по городу/ Химиздат/ Санкт-Петербург/ 2000-150с.</p>
<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 Федеральный 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. Целеполагание - 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., Игнатъева 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. Роль 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. Роль 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.