

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №1 города Похвистнево  
городского округа Похвистнево Самарской области  
структурное подразделение Детско-юношеская спортивная школа

**«РАССМОТРЕНО»**  
Протокол заседания тренерского  
Совета СП ДЮСШ  
ГБОУ СОШ №1  
города Похвистнево  
Протокол № 14 от 08.08.2022г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор ГБОУ СОШ №1  
города Похвистнево  
\_\_\_\_\_ Гайнанова В.Р.  
Приказ №242 –ОД от 08.08.2022г.

**МОДУЛЬНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЗЕМЛЯ – НАШ ОБЩИЙ ДОМ»  
ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:  
Нестерова И.М.,  
педагог дополнительного  
образования

## АННОТАЦИЯ

Модульная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Земля – наш общий дом» предназначена для дополнительного образования учащихся по экологии.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

#### **Направленность программы – естественно-научная.**

**Актуальность программы.** В настоящее время перед обществом остро стала проблема загрязнения окружающей среды. К сожалению, общество осознало это, когда уже стали ощутимы отрицательные последствия потребительского отношения людей к природе, когда состояние среды обитания отрицательно сказалось на здоровье огромного количества людей, когда на планете практически не осталось уголков нетронутой природы. Рост промышленности, нерациональное использование природных ресурсов и мн.др. ведет к гибели природы, а значит и человечества. Основным из решений данной проблемы является воспитание «нового» человека, становление экологической культуры личности и общества. В развивающей системе непрерывного экологического образования все более весомую роль стало играть дополнительное образование. Экологическое образование направлено на формирование у человека гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом. Оно должно помочь людям выжить, сделать их среду обитания приемлемой для существования.

Разработка данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у старшеклассников.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации на период от 25 мая 2015 г. №996-р);
- Приказом Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказом министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 г №09-3242;
- Методическим рекомендациям по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ).

**Новизной** данного курса является возможность его использования учителями в своей деятельности, своеобразная **универсальность** разработки. Тесная связь материала курса с материалом курсов «Ботаника» и «Зоология» дает уникальную возможность интегрировать материал одного курса в другой, причем формы такого взаимодействия могут быть различными: от использования межпредметных связей на отдельных занятиях до методических глубоко разработанных интегрированных блоков материала. Структура курса неслучайна: - «Введение», «Экология растений родного края», «Особенности экологии животных своей местности», «Экология человека», «Экологические проблемы своей местности», «Охрана окружающей среды в планетарном масштабе». По каждой главе курса предлагается примерное количество часов, отводимое на ее изучение. Так во «Введении» акцентируется внимание учащихся на важность экологии как науки, рассматриваются вопросы, связанные с возникновением экологии. Только осознание актуальности экологических проблем современности каждым учеником позволит человечеству выжить в наступившем тысячелетии. «Мыслить глобально, действовать локально» – вот основная мысль данного авторского курса.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в углублении и расширении знаний содержания школьного курса экологии, биологии, географии, химии. Формирование элементарных навыков изучения природы используя исследовательскую деятельность. При определении педагогической целесообразности в основу были положены следующие концепции и подходы: совокупность идей о дополнительном образовании детей как средстве творческого развития (В.А. Березина), концепция развития дополнительного образования в общеобразовательной учреждении (Е.Б. Евладова), концепция развития школьников в личностно- ориентированном учебно-воспитательном процессе (Н.Ю. Синягина), совокупность идей о повышении квалификации педагогов дополнительного образования (И.В. Калиш), совокупность идей о единстве учебной и неучебной деятельности в подготовке детей безопасному поведению в природной среде (А.Г. Маслов), совокупность идей о развитии дополнительного образования в России (А.В. Егорова), концепция государственного управления развитием системы образования (Н.И. Булаев).

### **Цель программы:**

- Формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека на основе воспитания экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе вообще и природе родного края, в частности.
- Формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

### **Задачи:**

#### **Образовательные**

- Углубление познания экологии.
- Формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением,

экспериментом, мониторингом и др.

- Обучение ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- Обучение правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

### **Развивающие**

- Развитие у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.
- Расширение кругозора воспитанников по экологии, биологии, географии, химии, краеведению; знаний о единстве природы, закономерностях природных явлений, о взаимодействии природы, общества, человека, об экологических проблемах и способах их разрешения; развитие интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке природопользования и улучшению состояния окружающей среды.
- Развитие способностей к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем.
- Развитие умения ориентироваться в информационном пространстве.
- Формирование умений публичных выступлений.
- Развитие критического мышления, воображения и творческих способностей ребёнка.
- Расширение кругозора, путем участия в творческих компьютерных программах и конкурсах.

### **Воспитательные**

- Воспитание экологически направленных ценностных ориентации личности, мотивов и потребностей, привычек экологически целесообразного поведения и деятельности.
- Совершенствование способностей к самообразованию.
- Формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.
- Способствовать развитию духовной потребности в общении с природой, формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни.
- Формирование нравственных и эстетических чувств.
- Создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

### **Организация занятий по программе.**

**Возраст детей, участвующих в реализации программы:** 10-15 лет.

**Срок реализации:** программа рассчитана на 1 год, объем – 120 часов.

### **Формы занятий по программе**

Занятия по программе «Земля – наш общий дом» включают теоретические, практические, экскурсионные, индивидуальные, контрольные и резервные часы. Так количество теоретических часов составляет 62 % объёма программы. Раскрытие теоретических основ курса «Земля – наш общий дом» осуществляется в форме лекций,

видеолекций, бесед в непринужденной обстановке по принципу «от простого к сложному» с учётом уже имеющихся базовых школьных знаний.

Практическая и исследовательская часть программы предусматривает как групповую форму работы, которая составляет 21% объёма программы «Земля – наш общий дом», так и самостоятельную работу по индивидуальным заданиям на занятии. Основные виды практического занятия: учебно - исследовательская и лабораторные работы, предусматривающие освоение теоретического материала на стационарных базах (Приокско-Террасный биосферный заповедник), предполагают уже известные для педагогов результаты работы, и ставит своими целями отработку навыков и умений профессиональных функций будущих экологов. Интересные формы практических работ: игра – обучение, игра – путешествие, круглый стол, экологические рейды, разработка и защита проектов, пресс – конференция, деловые игры, лабораторные работы.

Индивидуальный вид занятий сравнительно новый в системе дополнительного образования детей естественно - научной направленности, связан с потребностью обучающихся вести самостоятельную научно - исследовательскую работу. Данный вид занятий реализуется в рамках времени, отведённого на группу. Осуществляются индивидуальные занятия по двум направлениям:

- работа с учащимися по индивидуальной программе (помощь в разработке тем и оформлении научных исследований, консультативная помощь и т.д.);
- выполнение учащимися индивидуальных занятий (подготовка докладов, сообщений, подбор списка литературы, изготовление коллекций и гербариев и т.д.).

Объём экскурсионных часов составляет 8 % программы «Земля – наш общий дом». Данная форма занятий позволяет ознакомиться с областью применения экологических знаний, как в природе, так и на производстве. Одна из форм проведения этого вида занятий – экскурсия с элементами исследования – позволяет соединить теорию, практику и контроль.

Достаточно большое количество часов отводится на форму *контроля*. Контроль знаний до 6 % - это сигнальная система успешности освоения программы. Формы контроля нашей программы построены в виде ролевых игр, игр-викторин, игр-конкурсов, КВНов, предлагающих учащимся различные экологические задачи; экологических эстафет, конференций, отчетов в рисунках, выставок, тестов и защиты экологических проектов.

Резервные часы могут быть использованы для реализации массовых мероприятий досугово – развивающего характера. Также резервные часы могут быть использованы для закрепления или более глубокого изучения сложных тем программы.

#### **Компетентности, приобретаемые ребёнком:**

##### **Учебные:**

- умение связывать воедино и использовать отдельные части знаний;
- решать учебные и самообразовательные задачи; извлекать пользу из образовательного опыта;

##### **Исследовательские:**

- получение и обработка информации;
- обращение к различным источникам данных и их использование;
- представление и обсуждение различных видов материалов в разнообразных группах, на конференциях.

**Социально-личностные:** оценивать подходы, связанные со здоровьем, потреблением и окружающей средой

##### **Коммуникативные:**

- выслушивать и принимать во внимание взгляды и мнения других людей.
- выступать на публике - владение способами презентации себя и своей деятельности.

**Информационные:** способствовать развитию информационной компетентности учащихся через овладение системой дополнительных знаний в области современных ИКТ; формирование у них алгоритмического стиля мышления; развитие познавательной исследовательской деятельности, что будет способствовать подготовке учащихся к жизни в информационном обществе.

### **Формы и методы.**

С точки зрения психологов отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Только в том случае образуется система психологических установок личности. Следовательно, реализация задач экологического образования требует определенных форм и методов обучения. В своей программе предпочтение таким формам, методам и методическим приемам обучения, которые:

- стимулируют учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (конференции, семинары, беседы, рефераты, диспуты, викторины, компьютерные технологии);
- способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека; методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, лабораторные и практические работы, экскурсии;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений);
- вовлекают обучающихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения, агитационную деятельность (акции практической направленности – очистка территории, изучение и подсчет видового разнообразия, пропаганда экологических знаний - листовки, газеты, лекции и пр.);
- контрольно-диагностические методы (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование динамики роста знаний, умений, навыков.

Используемые группы методов обучения, наиболее полно решают задачи развивающего обучения:

- Объяснительно-иллюстративные
- Репродуктивные
- Методы проектного обучения
- Методы проблемного обучения: проблемное изложение
- Частично-поисковые, эвристические, исследовательские.
- Практические: самостоятельная трудовая деятельность, самостоятельная работа с литературой, опыты, тренинги, эксперименты, исследования.

### **Ожидаемый результат.**

- Повышение уровня экологической грамотности.
- Развитие творческих способностей учащихся.
- Внедрение исследовательской деятельности и новых технологий в процесс обучения обучающихся.

Практические мероприятия: участие в конкурсах, фестивалях, конференциях, акциях и пр.

### **Первый год обучения, обучающийся должен знать:**

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;

- определения основных экологических понятий (фитоценоз, сукцессия, ярусность, заповедник, заказник, национальный парк, реликт, агроценоз, фитоценоз, экотоп, биотоп, экотон и др.);
- об отношениях организмов в популяциях;
- о строении и функционировании разных сообществ, ярусное распределение организмов в экосистемах;
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций и биоценозов своей местности;
- основные типы сообществ своего родного края;
- растения и животные своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые, категории охраны);
- сроки сбора лекарственных растений, правила заготовки лекарственного сырья;
- роль растений и животных в природе и жизни человека, рациональное использование животного и растительного мира своей местности;
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, её загрязнении, источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнением, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблемы исчерпаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых своей местности);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушение почв, ускоренная эрозия, её виды);
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений, Красная книга, Красная книга Ульяновской области и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заказников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги Ульяновской области в охране редких и исчезающих видов).

**Обучающийся должен уметь:**

- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;
- охранять пресноводных рыб в период нереста и полезных насекомых;
- подкармливать и охранять растительноядных птиц;
- определять уровень загрязнения воздуха методом лишеноиндикации;
- уметь проводить простейшие геоботанические описания леса, луга, болота, водоёма;
- составлять флористический список растений различных фитоценозов своей местности;
- предсказывать изменения, которые произойдут со временем в сообществе, сравнивать естественное сообщество с созданным искусственно;
- приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем; аргументировать свое мнение по ходу обсуждения конкретных экологических ситуаций;

самостоятельно анализировать различные экологические ситуации; элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности;

- анализировать литературу и составлять конспекты, доклады и рефераты; грамотно работать с дополнительной литературой, картографическим и статистическим материалом;
- объяснять многоаспектное значение окружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;
- мыслить глобально, действовать локально;
- применять полученные знания и умения при выполнении исследовательской деятельности; оформлять результаты и делать выводы из исследования;
- самостоятельно (или под руководством педагога) разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций.

Основными **критериями оценки эффективности** реализации дополнительной образовательной программы являются:

- мотивационно-ценностный критерий (отношение к природе и осуществление научно-исследовательских работ);
- информационный критерий (степень сформированности знаний о природе);
- инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков исследовательской деятельности);
- деятельностный критерий (участие в конкурсах, научно-практических конференциях, фестивалях и т.д.)

#### **Условия реализации программы**

Для выполнения программы необходимы следующие условия:

##### **Материально-технические.**

1. Кабинет для проведения групповых и индивидуальных занятий.
2. Шкафы и полки; выставочные витрины для расположения учебной и научной литературы, наглядных пособий, демонстрационного материала, творческих работ учащихся.
3. Компьютер, фотоаппарат, микроскоп, видеокамера.

##### **Внешние условия.**

Музейно-выставочный центр.

**Кадровые условия.** Учителя географии, биологии, химии.

#### **Аналитико-диагностический блок**

*Критерием оценки усвоения материала является:*

- умение ребенка проявлять приобретенные знания на викторинах, в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами;
- зачет по проверочным работам в течение года;
- умение работать с литературой, писать творческие работы.

#### **Мониторинг получаемых результатов**

Знания учащихся оцениваются с помощью проведения творческих исследовательских работ, тестирования, собеседования с педагогом.

При этом учитывается:

- последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;
- умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе.

Основные виды диагностики результата:



- входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);
- текущий – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;
- текущая – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, защита проектов; по результатам контроля для учащихся определяется индивидуальный темп и сложность освоения программы
- итоговый – проводится в конце учебного года, в виде тестовых заданий по вопросам изученных тем, а также в виде научно – практической конференции по защите научно- исследовательских работ.

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающегося по определенным критериям:

- выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;
- выполнение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические работы);
- подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май);
- система награждения и поощрения обучающихся. Лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами.

Организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося. Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

### **Показатели результативности освоения программы**

Показателями результативности служат:

- *перечень знаний и умений*, которыми должны обладать обучающиеся после окончания 1 года обучения.
- *результаты итогового тестирования, проводимого с выпускниками объединения;*
- *воспитанность об учащихся.*

Разнообразные способы определения результативности, как правило, выступают для обучающихся в скрытой форме, либо предлагаются обучающимся как игра, состязание, проверка собственных сил. В процессе реализации программы нами используются следующие методики по сформированности нравственного потенциала личности:

- методика «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

*Цель:* определение структуры ценностных отношений, свидетельствующих о личностном росте ребенка, опираясь на позицию В.А. Караковского: в современном обществе ценностями могут быть признаны такие феномены, как Человек, Семья, Отечество, Земля, Мир, Знания, Труд, культура;

- методика «Размышляем о жизненном опыте» разработана кандидатом педагогических наук Н.Е. Щурковой.

*Цель:* выявить нравственную воспитанность;

- *участие в конкурсах, конференциях, слетах;*
- *выбор дальнейшего обучения учащихся, связанного с профилем программы;*
- *создание жизнеспособного коллектива учащихся, которым является объединение «Юные исследователи», где каждый может проявить свои творческие и интеллектуальные способности, обрести единомышленников.*

### **Прогнозируемые результаты.**

Показателями эффективности работы данного объединения и возможным критерием

результативности могут быть:

*Внешняя результативность:*

- стабильность функционирования подросткового коллектива;
- качество ЗУНов, проявляющихся в практической деятельности.

*Внутренняя результативность:*

- изменение стереотипа поведения, осуществление самоконтроля, самоанализа;
- повышение социальной активности подростков;
- повышение уровня культуры подростка;
- личностное самоопределение подростка;
- сознательный выбор профессии с учетом своих способностей; игра, с

В процессе реализации программы нами используются следующие методики по диагностике сформированности нравственного потенциала личности:

➤ методика «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

*Цель:* определение структуры ценностных отношений, свидетельствующих о личностном росте ребенка, опираясь на позицию В.А. Караковского: в современном обществе ценностями могут быть признаны такие феномены, как Человек, Семья, Отечество, Земля, Мир, Знания, Труд, Культура;

➤ методика «Размышляем о жизненном опыте» разработана кандидатом педагогических наук Н.Е. Щурковой.

*Цель:* выявить нравственную воспитанность.

- участие в областных и Всероссийских конкурсах, конференциях, слетах;
- выбор дальнейшего обучения учащихся, связанного с профилем программы;
- создание жизнеспособного коллектива учащихся, которым является объединение «Юные исследователи», где каждый может проявить свои творческие и интеллектуальные способности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа состоит из шести модулей «Введение», «Экология растений», «Экология животных», «Экология и здоровье человека», «Экология своей местности», «Охрана окружающей среды».

### Учебный план программы.

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	5	3	2
2.	Экология растений	20	9	11
3.	Экология животных	27	16	11
4.	Экология и здоровье человека	41	31	10
5.	Экология своей местности	19	16	3
6.	Охрана окружающей среды	8	6	2
	<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>120</b>	<b>81</b>	<b>39</b>

### Модуль «Введение»

**Цель модуля:** формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека

**Задачи модуля:**

- углубление познания экологии.

- формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.

**Ожидаемые результаты:**

- повышение уровня экологической грамотности.

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;

### Учебно-тематический план модуля «Введение»

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации /контроля
1. Введение в образовательную программу.	1	1		Входящая диагностика, наблюдение
2. Экология – как наука.	1	1		Наблюдение, беседа, практика.
3. Цели, задачи экологии.	1	1		Наблюдение, беседа, практика.
4-5. Игра – обучение «Экологические кубики»	2		2	Наблюдение, беседа, практика.
Всего часов	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	

### Содержание модуля «Введение»

**Ключевые понятия темы:** экология, методы экологии, естественные науки: биология, география, химия, физика, НТП.

**Теория:** Вводное занятие. Цели и задачи объединения. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Вводное тестирование Наука экология, предпосылки её возникновения. Необходимость изучения предмета в современных условиях. Место экологии в ряду естественных наук. Связь экологии с биологией, географией, химией, физикой и другими дисциплинами. Особенности экологии как самостоятельной науки. Цели, задачи, и подходы науки о нашем общем доме Земле – экологии. Разделы экологической науки. Основные проблемы и задачи, перспективы экологической науки. Методы экологической науки. Влияние деятельности человека на природу. Изменения влияния человека на природу в эпоху научно-технического прогресса. Связь основных факторов воздействия человека на природу с развитием науки, промышленности, техники и ростом нужд и потребностей общества в пище, жилище, топливе, строительных материалах и т. п. В этом разделе учитель расставляет акценты взаимодействия с учениками на весь период обучения – мыслить глобально, действовать локально. Гармоничное сосуществование человека и природы – залог будущего. Только при условии соблюдения всех экологических законов у человека есть будущее.

**Практика:** Игра – обучение «Экологические кубики»

**Ключевые понятия темы:** экология, методы экологии, естественные науки: биология, география, химия, физика, НТП.

**Материалы и оборудование:** схема «Естественные науки», сюжет из видеофильма «Спешите спасти планету!»

### Модуль «Экология растений»

**Цель модуля:** формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека

**Задачи модуля:**

- роль растений в природе и жизни человека, рациональное использование растительного мира своей местности;

- формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.

**Ожидаемые результаты:**

- составлять флористический список растений различных фитоценозов;

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;

#### Учебно-тематический план модуля «Экология растений»

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации /контроля
1. Царство растений.	2	1	1	Наблюдение, беседа
2.Растения луга, их экология.	2	1	1	Наблюдение, беседа
3. Растения сухих полей, их экология.	2	1	1	Наблюдение, беседа
4.Растения болот, топей, низин.	2	1	1	Наблюдение, беседа
5. Растения леса.	3	2	1	Наблюдение, беседа

6. Лекарственные растения Самарской области.	3	2	1	Наблюдение, беседа
7. Ядовитые растения Самарской области.	2	1	1	Наблюдение, беседа
8. Редкие и охраняемые растения Самарской области.	2	1	1	Наблюдение, беседа
9. Реликтовые растения Самарской области.	2	1	1	Наблюдение, беседа
Всего часов	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	

### Содержание модуля «Экология растений»

#### Теория:

Царство растений, повторение основных систематических единиц царства. Растения луга и их экология, знакомство с растениями луга своей местности. Растения – представители сухих, влажных и затопляемых лугов, их особенности. Растения сухих полей, понятие экотоп. Значение растений луга для человека и природы. Искусственно создаваемые луговые сообщества, повышение их стабильности. Растения избыточно-урожайных мест обитания (болот, топей, низин). Водные растения, особенности их строения в связи с местом обитания. Значение для человека и природы. Растения леса, малый фитоценоз. Ярусность горизонтальная и вертикальная, характеристика леса по ярусам. Определение типа леса. Внеярусная растительность. Понятие экологической сукцессии. Рассмотрение смены одного лесного сообщества другим в окрестностях своего населённого пункта, на конкретных примерах (зарастание луга, болота и т.д.). Лекарственные растения родного края. Внешний вид растений. Места произрастания, сроки сбора. Заготавливаемые части растений, используемые в народной медицине. Народные рецепты, собранные у местного населения. Правила заготовки лекарственного сырья. Применение растений, польза ядовитых растений. Относительность вреда таких растений. Редкие и охраняемые растения нашего края. Внешний вид растений. Места обитания. Причины, по которым растения попали в разряд охраняемых и редких. Категории охраны растений. Реликтовые растения родного края, их нахождение на его территории. Рациональное использование растительных ресурсов родного края.

#### Практика: лабораторные работы

1. «Определение влияния освещённости на фотосинтез».
2. «Изучение жизненных форм».  
«Изучение морфологических и анатомических особенностей экологических групп по отношению к свету».
3. «Изучение видового состава растений в окрестностях школы».
4. «Изучение состояния деревьев и кустарников в окрестностях школы».
5. «Изучение видового состава природного фитоценоза»:
  - с гербарием «Растения луга» (изучение, определение, зарисовка);
  - с гербарием «Растения болот, низин, топей» (изучение, определение, зарисовка);
  - гербарием «Деревья, кустарники, травы» (изучение, определение, зарисовка);
  - с гербарием «Лекарственные и ядовитые растения». (изучение, определение, зарисовка); с гербарием «Редкие и охраняемые растения Самарской области» (изучение, определение, зарисовка).

**Основные понятия:** экотоп, вид, род, семейство, класс, отдел, царство, фотосинтез, фитоценоз, ярусность, сукцессия, рациональное использование ресурсов,

**Материалы и оборудование:** гербарии «Систематические группы растений», «Растения луга», «Деревья, кустарники, травы», «Лекарственные растения», пробирки, побеги элодеи, чистая вода, пипетка, настольная лампа, чёрная бумага,) 0,5 % раствор питьевой соды; определители растений; комнатные растения.

**Контроль:** тесты по теме, игра – викторина «Зелёная аптека».

### Модуль «Экология животных»

**Цель модуля:**

- Формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека

**Задачи модуля:**

- роль животных в природе и жизни человека, рациональное использование животного мира своей местности;

- формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.

**Ожидаемые результаты:**

- составлять список животных различных фитоценозов;  
- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;

- о рациональном использовании и охране животных

#### Учебно-тематический план модуля «Экология животных»

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации /контроля
1. Общая характеристика животного мира.	2	2		Наблюдение, беседа
2. Систематика животных.	2	2		Наблюдение, беседа
3. Экология насекомых.	1	1		Наблюдение, беседа
4. Насекомые Самарской области.	2	1	1	Наблюдение, беседа
5 -6. Водные беспозвоночные нашего края.	3	2	1	Наблюдение, беседа
7. Экология рыб.	1	1		Наблюдение, беседа
8-9. Рыбы Самарской области.	3	2	1	Наблюдение, беседа
10. Экология птиц.	1	1		Наблюдение, беседа
11. Птицы Самарской области.	3	2	1	Наблюдение, беседа
12. Экология млекопитающих.	1	1		Наблюдение, беседа

13. Млекопитающие Самарской области.	2	2		Наблюдение, беседа
14. Редкие и исчезающие виды животных Самарской области.	2	1	1	Наблюдение, беседа
15. Животные водоёмов, лугов, лесов.	1	1		Наблюдение, беседа
16. Рациональное использование животного мира своей местности.	3	3		Наблюдение, беседа
<b>Всего часов</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	

### Содержание модуля «Экология животных»

**Теория:** Характеристика животного мира. Основные таксономические единицы животного мира. Отличие и сходство животных и растений. Отличие животных от растений и неживой природы. Насекомые нашего края. Общественные насекомые: пчелы, муравьи. Их роль в природе и для человека. Строение муравейника. Правила его огораживания. Насекомые – вредители сельского хозяйства и лесов. Способы борьбы с вредителями. Значение замены химических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства биологическими методами. Водные беспозвоночные нашего края. Рыбы. Экология рыб, земноводных, пресмыкающихся. Рыбы различных водных бассейнов области. Сроки нереста. Сроки и правила рыбной ловли. Разрешенные и запрещенные орудия лова. Ответственность за нарушение законов по охране рыбных богатств нашего края. Борьба с браконьерами. Птицы нашего края. Перелетные птицы и их экология. Зимующие птицы нашего края. Приспособленность птиц к сезонным

изменениям в природе. Представители различных отрядов птиц. Выводковые и птенцовые птицы. Значение для человека. Повышение продуктивности охотничьих птиц. Млекопитающие нашего края. Животные водоемов, лугов, лесов. Среды обитания животных. Редкие и охраняемые животные нашего края. Причины, по которым животные стали редкими. Рациональное использование животного мира своей местности.

**Практика:** Помощь школьников животным в зимнее время. Лабораторные работы: «Изучение приспособлений насекомых к своей среде обитания», «Изучение приспособленностей аквариумных рыб к жизни в воде»; «Изучение динамики численности популяций животных»; «Изучение зооценоза водоёма»; «Определение жизненных форм птиц».

**Основные понятия:** вид, род, семейство, класс, тип, царство, энтомология, орнитология, ихтиология, общественные насекомые; выводковые и птенцовые птицы; зооценоз, популяция.

**Контроль:** опрос по теме, тесты по теме «Животные Самарской области», определение животных.

**Резервные часы.** День птиц.

### Модуль «Экология и здоровье человека»

#### Цель модуля:

- формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека

#### Задачи модуля:

- обучение правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

- формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.

**Ожидаемые результаты:**

- предсказывать изменения, которые произойдут со временем в сообществе, сравнивать естественное сообщество с созданным искусственно

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения.

**Учебно-тематический план модуля «Экология и здоровье человека»**

<b>Тема</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Форма аттестации /контроля</b>
1. Окружающая среда и организм человека.	1	1		Наблюдение, беседа
2. Антропоэкология. Влияние экологических факторов на здоровье человека.	1	1		Наблюдение, беседа, практика.
3. Здоровье человека. Критерии сохранения здоровья.	2	1	1	Наблюдение, беседа, практика.
4. Защитные механизмы организма.	2	1	1	Наблюдение, беседа
5. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность кровеносной и нервной системы.	2	1	1	Наблюдение, беседа, практика
6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность дыхательной и выделительной системы.	1	1		Наблюдение, беседа
7. Наследственные болезни.	1	1		Наблюдение, беседа
8. Физические факторы здоровья: тепловой режим.	1	1		Наблюдение, беседа
9. Ионизирующие излучения.	1	1		Наблюдение, беседа
10. Радиация и здоровье.	2	1	1	Наблюдение, беседа, практика
11. Влияние шумов на здоровье.	1	1	1	Наблюдение, беседа, практика
12. Опасность химического отравления. Пищевые добавки.	3	1	2	Наблюдение, беседа, практика
13. Культура питания.	1	1		Наблюдение, беседа
14. Очистка воды из природных источников.	1	1		Наблюдение, беседа



15. Химическое загрязнение атмосферного воздуха.	1	1		Наблюдение, беседа
16. Лекарства – химические вещества.	1	1		Наблюдение, беседа
17. Народная медицина.	1	1		Беседа
18. Бытовая химия.	1	1		Беседа
19. Человек и социальные факторы.	2	2		Беседа, наблюдение
20. Стресс – бич современности.	1	1		Наблюдение, беседа
21-22. Экология жилища.	3	2	1	Наблюдение, беседа, практика
23. Алкоголизм – болезнь химической зависимости.	1	1		Наблюдение, беседа
24. Табакокурение.	1	1		Наблюдение, беседа
25. Наркотики, зависимость и последствия.	1	1		Беседа
26. Влияние живых организмов на здоровье человека.	1	1		Беседа
27. Чем опасна домашняя пыль.	1	1		Беседа
28. Лекарственные растения.	1	1		Беседа
29. Ядовитые и съедобные грибы.	1	1		Беседа
30. Космос и здоровье.	1	1		Беседа
31. Биоэнергетическое поле человека.	1	1		Беседа
32. Здоровый образ жизни.	1	1		Беседа
<b>Всего часов</b>	<b>41</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	

### Содержание модуля «Экология и здоровье человека»

#### **Теория: Окружающая среда и организм человека.**

Экологические проблемы современности. Антропоэкология. Организм человека как открытая биологическая система. Влияние экологических факторов на здоровье населения Московской области.

Здоровье человека. Критерии здоровья человека (духовное, физическое, психическое, социальное). Факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические). Защитные механизмы организма. Иммуитет.

Экология и функциональная деятельность организма. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность систем организма человека – кровеносную, опорно-двигательную, пищеварительную, дыхательную, выделительную, репродуктивную. Зависимость нервной системы от биологических ритмов. Головной мозг – инструмент познания окружающей среды.

Физические факторы здоровья. Тепловой режим. Холод – друг или враг?

Электромагнитные поля: лечебный эффект и вред здоровью. Воздействие шума на организм. Радиация: естественные и искусственные источники.

Человек и химические факторы. Пища: проблема нитратов. Пищевые добавки. Какую воду мы пьем? Очистка воды. Химическое загрязнение атмосферного воздуха.

Лекарства – химические вещества. Лекарственная аллергия. Народная медицина. Бытовая химия.

Человек и социальные факторы. Стресс – бич современности. Методы психологической регуляции. Экология жилища. Вредные привычки и борьба с ними (курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания). Оптимизация трудового процесса для сохранения здоровья. Психологический тренинг.

Человек и биологические факторы. Влияние живых организмов на здоровье человека. Вирусы и микробы. Переносчики болезней. Чем опасна домашняя пыль? Лекарственные растения. Грибы.

Экология и человек. Человек и среда его обитания. Космос и здоровье. Биоэнергетическое поле человека – гипотезы, открытия, факты. Зависимость постоянства внутренней среды организма от экологических условий среды его обитания. Здоровый образ жизни и его влияние на природу человека. Значение культуры в формировании личности человека.

**Практика:** лабораторные работы:

- «Оценка состояния физического здоровья человека»;
- «Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека»;
- «Санитарно - гигиеническая оценка классной комнаты»;
- «Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места»;
- Написание сочинения о взаимоотношениях между людьми в наше время.
- «Изучение уровня шума»;
- «Составление дневного рациона с учётом нормы потребления холестерина»
- «Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»;
- «Определение обеспеченности организма человека

**Основные понятия:** антропология, здоровье: духовное, физическое, психическое, социальное; факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические), биологические ритмы, нитраты, пищевые добавки, радиация, электромагнитные поля, стресс, вредные привычки, биоэнергетическое поле человека.

**Материалы и оборудование:** секундомер или часы с секундной стрелкой, рулетка, гигрометр, термометр, линейки, ядовитые грибы и растения, рисунок сальмонеллы, бактерии «ботулилу», стафилококка, дозиметр – радиометр бытовой.

**Контроль:** тест по теме «Экология человека».

### **Модуль «Экология своей местности»**

**Цель модуля:**

- формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека

**Задачи модуля:**

- обучение ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.

- формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.

**Ожидаемые результаты:**

- предсказывать изменения, которые произойдут со временем в сообществе, сравнивать естественное сообщество с созданным искусственно

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы

и для самого ребенка поведения.

**Учебно-тематический план модуля «Экология своей местности»**

<b>Тема</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Форма аттестации /контроля</b>
1. Загрязнение окружающей среды различными источниками.		1		Беседа, наблюдение
2. Загрязнение окружающей среды промышленностью.		1		Беседа, наблюдение практика.
3. Основные токсичные продукты промышленности, классификация.		1		Беседа, наблюдение
4. Современные методы количественного анализа.		1		Беседа, наблюдение практика.
5. Игра конкурс – «Найди и размести источники загрязнения на карте города».			1	Практика
6. Загрязнения природных вод.			1	Беседа, практика.
7. Очистка сточных вод.		1		Беседа, наблюдение
8. Решение проблем рационального водопользования.		1		Беседа, практика
9. Проблемы открытых водоёмов.		1		Беседа, наблюдение
10. День натуралиста.		1		Беседа
11. Промышленность как источник загрязнения атмосферы.		1		Беседа, наблюдение
12. Транспорт и окружающая среда.		1		Беседа, наблюдение
13. Игра «Вопрос – ответ»			1	Практика
14. Изъятие и деградация сельскохозяйственных земель»		1		Беседа, наблюдение
18. Окружающая среда и химизация сельского хозяйства.		1		Беседа, наблюдение
16. Предотвращение загрязнения в процессе сельскохозяйственного производства.		1		Беседа, наблюдение

17. Проблемы загрязнения и очистки рек Волга и Большой Кинель		1		Беседа, наблюдение
18. Программа «Возрождение малых рек России»		1		Беседа
19. Предотвращение загрязнения в процессе сельскохозяйственного производства.		1		Беседа, наблюдение
Всего часов	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	

### **Содержание модуля «Экология своей местности»**

**Теория:** Экологические проблемы своей местности. Основные источники загрязнения окружающей среды, причиняемый вред. Охрана окружающей среды: воздуха, почв, воды, богатств животного и растительного мира своей местности. Проблемы рубки леса, свалок мусора, обмеление и загрязнение местных водоёмов. Проблема утилизация и повторного использования некоторых видов бытовых отходов (оборотная стеклотара, переработка макулатуры, ветоши, переработка металлолома).

**Практика:** Составление экологической карты города, составление карт местности с расположением несанкционированных свалок; лабораторные работы:

«Подсчёт объёма мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов»; «Использование методов экспресс – оценки воздушной среды»; «Решения задач на оценку качества воздуха, воды и пищевых продуктов», «Изучение запылённости воздуха», «определение качества воды».

Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

**Основные понятия:** пестициды, деградация земель, эрозия почв, очистные установки, токсичные продукты, безотходное производство, озоновый слой, смог.

**Контроль:** защита проектов:

1. Вторая жизнь ненужных вещей.
2. Синдром нездорового помещения.
3. Экологически чистая квартира.
4. Экология дома.
5. Город без отходов.

Игра - конкурс «Найди и размести источники загрязнения на карте города», тесты «Промышленные загрязнения воды».

**Материалы и оборудование:** данные о численности населения г.Самары, данные, отражающие выбросы различных загрязнителей в атмосферу разными типами автомобилей, данные по санитарным нормам (ПДК), предъявляемые к качеству воздуха, воды и пищевых продуктов, снегомер для взятия проб, стеклянные банки по количеству образцов, фильтровальная бумага, весы, пробы воды, стеклянные посуды, предметное стекло, дистиллированная вода.

### **Модуль «Охрана окружающей среды»**

**Цель модуля:** формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека

**Задачи модуля:**

- обучение ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с

методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.

**Ожидаемые результаты:**

- предсказывать изменения, которые произойдут со временем в сообществе, сравнивать естественное сообщество с созданным искусственно
- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

**Учебно-тематический план модуля «Охрана окружающей среды»**

Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации /контроля
1. Основы законодательства.		1		Входящая диагностика, наблюдение,
2. Кодексы РФ о нарушении экологического права.		1		Беседа
3. Общества по охране природы.		1		Беседа
4. Охраняемые территории Самарской области и России.		1		Беседа
5. Памятники природы Самарской области.		1		Беседа
6. Игра – конкурс «Инспектор по охране окружающей среды»		1	2	Беседа, тестирование, практика.
<b>Всего часов</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	

**Содержание модуля «Охрана окружающей среды»**

**Теория.** Документы и нормативные акты, принятые в нашей стране по охране окружающей среды. Соотношение между принятыми документами и выполнением их. Организации по охране природы. Общества по охране природы. Связь обществ и организаций с учебными заведениями. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Совместные проекты, сборы, лагеря, олимпиады. Участие школьников в охране природы родного края. Ликвидация свалок. Заготовка кормов для птиц и зверей. Фенология. Фенологические наблюдения за жизненными процессами растений и животных. Проведение разъяснительной работы среди младших школьников и односельчан. Правила поведения обучающихся в природе. Охраняемые территории своей местности и России, их виды, классификация. Назначение и роль на современном этапе. Заповедники, заказники, национальные парки. Особая роль территорий как мест, где содержатся животные, которые находятся под угрозой исчезновения. Роль таких территорий как мест экологических исследований и научных разработок по спасению живой природы. Цель создания памятников природы. Состояние на сегодняшний день. Памятники природы родного

края, их краткая характеристика историческое, научное, культурное значение, их охрана.

**Практика:** Просмотр видеофильмов, работа со справочной литературой, работа с Красной книгой Московской области.

**Основные понятия:** заповедник, заказник, памятник природы, охраняемые территории, фенология, Красная книга.

**Материалы и оборудование:** красная книга России и Самарской области, Книга «Охраняемые территории Самарской области».

**Контроль:** игра – конкурс «Инспектор по охране окружающей среды».

### Методическое обеспечение образовательной программы:

1. Учебно-методические пособия (см. Литература).

2. Материал из опыта педагога:

- методический и инструктивный материал к проектным исследовательским и видам деятельности;

- дидактический материал;

- методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.).

3. Методическое психолого-педагогическое сопровождение личности обучающегося (тесты, анкеты, опросник).

Материалы здоровьесберегающего комплекса:

➤ комплексы упражнений для глаз;

➤ упражнений для снятия общего утомления;

➤ упражнения для улучшения мозгового кровообращения;

➤ упражнения для снятия напряжения с плечевого пояса и рук;

➤ дыхательная гимнастика.

### Литература.

#### Для педагога.

1. «Школьный практикум. Экология », В.В. Пасечник, М: «Дрофа», 1998г.

2. Журнал «Школьные технологии», «Экология эстетика пришкольного участка», Н.А. Пугал, № 3, 1998

3. Экология родного края / под редакцией Ашихминой Т.Я. -М: Образование. 1996.

4. Габриелян О.С. Химия – 8 класс. - М: Дрофа. 2005.

5. «Практические занятия по экологии»... Д. Зверев, М: «Просвещение». 1998

6. О.А.Шклярова «Изучение экологического состояния школы»; М.: «Педагогика», «Биология в школе», №3 1990.

7. В.Г.Зарубин, Ю.В.Новиков «Гигиена города»; М.: Медицина, 1988.

8. Дядюн Т.В. Практикум “Мир воздуха”. Ж. “Биология в школе”, № 1, 2001.

9. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Ж. “ Биология в школе”, № 7, 2003.

10. Чижевский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Экология. Москва. Издательство АСТ, 1999.

11. «Экология» Школьный справочник, А.П. Ошмарин др., Ярославль, «Академия развития», 1998г.

12. «Основы экологии», сборник задач, упражнений, практических работ 10(11) .А. Жигарев и др.» Дрофа», 2002г.

13. О.В. Петунин «Изучение экологии в школе». Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения- Ярославль, Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008

14. Басов В.М., Капитонов В.И. Летний полевой практикум по экологии. Учебное пособие. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999.- 160 с.

15. Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология. 9 класс. М.: Дрофа, 1998. – 64

16. Федорова А.И., Никольская А.Н. практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. – М.: гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.-288 с.

17. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т, Я, Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

18. «Экологическое право РФ» Курс лекций, Ю.Е. Винокуров, М: МНЭПУ, 1997г.

19. «Основы Экологии», 10(11) Н.М. Чернова и др., М: Просвещение», 2002г.

20. «Здоровье человека и окружающая среда», В.Т. Величковский и др., М: «Новая школа», 1997.
21. «Экология» 10 -11 кл, С.В. Алексеев, Санкт-Петербург, СМИО Пресс, 1997г.
22. «Экология, 10-11» , А.Т. Зверев. М: «Оникс 21 век», 2004г. 23.«Экология. Краткий справочник школьника»,9-11 кл, «Дрофа».1997

#### **Для учащихся:**

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология – М.: “Мир”, 1982. – 334 с.
2. Журкова Ё. Н., Ильина Е.Я. Комнатные растения – М.: Просвещение, 1968 – 230с.
3. Основы экологии: Учеб. Для 9 кл. общеобразоват. школ / Н.М. Чернова, В.М, Галушин, В.М. Константинов – М.: Просвещение 1997 – 240 с.
4. Растения и животные: Руководство для натуралиста: пер. с нем./ К. Нидон – М.: Мир, 1991. – 263 с.
5. Ряжин С.В. Экологический букварь – СПб, 1996 – 258с.
6. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 386 с.
7. Энциклопедия для детей (биология, экология, человек) – М.: Аванта, год выпуска значения не имеет.

#### **Литература на электронных носителях:**

1. “1С Репетитор”: Биология. – ЗАО “1С”, 2018
2. Красная книга Самарской области.
3. Электронный атлас школьника: Ботаника. – ЗАО “Новый диск”, 2017.
4. Энциклопедия комнатных растений. – “ИДДК ГРУПП”, 2016