

**Отдел образования администрации МО «Полесский городской округ»**

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Славянская основная общеобразовательная школа»**

**РАССМОТРЕНА:**

на заседании педагогического совета  
МАОУ «Славянская ООШ»  
Протокол №6  
от 30 мая 2024

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МАОУ «Славянская ООШ»  
\_\_\_\_\_ А.В.Сушкова  
Приказ № 150/1 от 05 июня 2024

**Разноуровневая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Лаборатория юного эколога»**

Возраст обучающихся: 9-16 лет

Срок реализации: 3 года

**Автор-составитель:**

Волкова Ирина Алексеевна  
учитель химии и физики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Направленность (профиль) программы**

Разноуровневая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория юного эколога» имеет естественнонаучную направленность. Направлена на формирование системного подхода в восприятии мира, представлений о взаимосвязи и взаимозависимости живого и неживого, экологическое воспитание и просвещение, в области «устойчивого развития», развитие навыков изучения (юные исследователи природы) и сохранения живой природы, рационального природопользования (сфера деятельности «человек-природа»).

**Актуальность программы** вызвана отсутствием в теории и практике экологического образования в школе единой, рассчитанной на весь период обучения образовательной программы с экологической направленностью для школьников. Современная ситуация в стране предъявляет системе дополнительного образования детей социальный заказ на формирование целостной, самодостаточной личности, обладающей широким кругозором и рядом компетентностей. Видеть, обращать внимание на разнообразие, уникальность, красоту природы, развивать познавательный интерес к природе, разгадывать ее тайны основной принцип программы.

Таким образом, актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

### **Отличительные особенности**

Программа «Лаборатория юного эколога» является разноуровневой, рассчитана на 3 года обучения. Каждый год обучения представлен как цикл, имеющий задачи, учебный план, содержание программы, планируемые результаты.

В основе методики преподавания программы «Лаборатория юного эколога» лежит системно-деятельностный подход, одна из особенностей которого заключается в том, что новые знания не даются обучающимся в готовом виде, они «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской и практической деятельности на занятиях под руководством педагога. Данная программа отличается от других тем, что она способствует формированию умений и навыков в проведении исследовательской работы, развитию творческой деятельности учащихся, нацеливает на правильное поведение в природе, ориентирует на бережное отношение к окружающей среде. Значение экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества.

### **Адресат программы**

Разноуровневая программа «Лаборатория юного эколога» предназначена для детей от 9 до 16 лет.

В группы *первого года обучения* принимаются школьники 9-12 лет. Группа может состоять из детей одного возраста или быть разновозрастной.

*На второй год обучения* принимаются обычно дети, освоившие программу первого года обучения. Если приходят заниматься дети 13-15 лет, то после входной диагностики они зачисляются в группу детей 2-го года обучения, так как уровень их знаний, имеющиеся умения и навыки работы с художественными материалами, приобретенные чаще всего в школе, соответствуют общекультурному уровню обучения.

Так как программа основана на принципе цикличности, то интенсивно осваивая программу предыдущего года, дети быстро адаптируются к более серьезным требованиям, соответствующим задачам второго года обучения.

Опыт реализации программы позволяет утверждать, что разновозрастные группы имеют свои преимущества перед одновозрастными: младшие наблюдают и учатся у старших, а старшие помогают младшим, опекают их и тем самым тоже учатся.

На втором году обучения учебные занятия проходят два раза в неделю по 1 часу.

*Третий год обучения* – возраст детей от 14 до 16 лет. Возможен добор в группу третьего года обучения детей 14-16 лет, который осуществляется с учетом возраста, имеющихся знаний и умений, полученных в другом детском объединении или в результате индивидуального обучения. Условием зачисления учащихся на третий год обучения является успешное выполнение одной из практических работ, соответствующей уровню результата второго года обучения, т.е. имеющих способности к естественнонаучному направлению.

Третий год обучения предусматривает проведение занятий 2 раза в неделю по 1 часу.

#### **Объем и срок освоения программы**

Срок освоения программы – 3 года.

На полное освоение программы требуется 216 часов: по 72 часа в первый-третий годы обучения.

#### **Форма обучения**

Форма обучения – очная.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Специального отбора детей в детское объединение для обучения по разноуровневой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лаборатория юного эколога» не предусмотрено. Зачисление на тот или иной год обучения осуществляется в зависимости от возраста и способностей обучающихся.

Состав группы – 10 человек.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год на первом, втором и третьем годах обучения – 72 часа.

Первый год обучения: занятия проходят два раза в неделю по одному учебному часу с физкультпаузой в течение часа.

На втором, третьем годах обучения учебные занятия проходят два раза в неделю по 1 часу.

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут.

## **Педагогическая целесообразность программы**

В первый год обучения ребенок расширяет кругозор, знакомится с основными экологическими единицами, изучает природу и окружающий мир в форме бесед, игр, экскурсий и практических работ (**ознакомительный уровень**).

Во второй год обучения ребенок осваивает основы экологического эксперимента, времени на практические работы отводится больше, чем на теорию по сравнению с первым годом обучения. Третий год – ребенок совершенствует свое мастерство. Идет расширение тем и материалов проектных работ, совершенствуются практические навыки в работе с различными лабораторными материалами (**базовый уровень**).

Первый год обучения по программе позволяет ребенку сориентироваться в лаборатории, второй и третий - отработать базовые умения.

### **Практическая значимость**

Программа «Лаборатория юного эколога» разработана на основе разноуровневого подхода и предусматривает три уровня сложности: стартовый (ознакомительный) и базовый.

Первый год обучения – уровень стартовый (ознакомительный).

Данный уровень предполагает знакомство детей с удивительным миром природы. На этом уровне ребенок пробует себя. Исходя из индивидуальных способностей и скорости изучаемого материала, он сможет выбрать для себя интересные виды творчества и темы. Поэтому по использованию технологий ознакомительный уровень является минимально сложным для учащихся.

Второй и третий годы обучения – уровень базовый.

Данный уровень предполагает более углубленное изучение ребенком выбранных видов лабораторных проектов. Учащиеся смогут постичь их особенности и тонкости, выполнить более объемные практические и сложные работы.

Некоторые учащиеся не в состоянии осваивать программу третьего уровня обучения. Поэтому, они продолжают заниматься в объединении третий год, при этом остаются на втором уровне обучения, наращивая количественные и качественные показатели освоения практических навыков в работе с различным лабораторным оборудованием.

### **Возрастные особенности учащихся**

Программа «Лаборатория юного эколога» рассчитана на детей разного возраста и уровня подготовки. Адресована детям от 9 до 16 лет.

Возможность создавать что-либо новое и необычное закладывается в детстве через развитие высших психических функций, таких как мышление и воображение.

Особенности *младшего школьника* характеризует переход от прямого копирования к потребности сделать самому. Данный возраст является благоприятным периодом для развития творческих способностей. В своих устремлениях дети доверяют ровесникам. Ребенок стремится стать интересным человеком для сверстников, повышается роль своей самооценки, которая проявляется в сравнении себя с другими людьми. Задача педагога – создать условия для доверительного обращения с взрослыми. Педагог должен создать на

занятиях такие условия, чтобы каждый ребенок мог проявить свои способности и реализовать свою творческую активность.

*Подростка* отличает стремление к самостоятельности, независимости, к самопознанию, формируются познавательные интересы. Задача педагога доверять подростку решение посильных для него вопросов, уважать его мнение. Общение предпочтительнее строить не в форме прямых распоряжений и назиданий, а в форме проблемных вопросов. У подростка появляется умение ставить перед собой и решать задачи, самостоятельно мыслить и трудиться.

Подросток проявляет инициативу, желание реализовать и утвердить себя. В этот период происходит окончательное формирование интеллекта, совершенствуется способность к абстрактному мышлению. Для старшего подростка становится потребностью быть взрослым. Проявляется стремление к самоутверждению себя в роли взрослого. Задача педагога побуждать учащегося к открытию себя как личности и индивидуальности в контексте художественного творчества, к самопознанию, самоопределению и самореализации. Совместная деятельность для подростков этого возраста привлекательна как пространство для общения.

Учет возрастных особенностей детей, занимающихся по образовательной программе «Лаборатория юного эколога», является одним из главных педагогических принципов.

**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.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- формировать систему эколого-биологических знаний об окружающем мире, овладения методами практической работы экологической направленности и методами самостоятельного поиска, систематизации, обобщения научной информации.

*Развивающие:*

- развивать у детей навыки общения с живой природой, исследовательской деятельности посредством фенологических наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы.

*Воспитательные:*

- воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.

**Принципы отбора содержания**

Отбор образовательного содержания программы осуществлялся в соответствии со следующими принципами:

- научность и фундаментальность (предполагает знакомство школьников с совокупностью элементарных реальных и подлинно научных экологических сведений о растениях, животных, гигиене, воздействии на природу, которые

служат основой формирования мотивации действий ребенка, развития познавательного интереса, формирования основ его мировоззрения);

- доступность и возрастная адресность (предполагает доступность материала по объему и глубине для ребенка определенного возраста, учёт его возрастных особенностей);

- самоопределение и самореализация детей в различных видах деятельности;

- сотрудничество и сотворчество детей и взрослых;

- систематичность и последовательность (предполагает формирование у ребенка системы знаний и организация системы различных видов детской деятельности. При этом важна последовательность усвоения знаний, когда «каждое последующее формирующееся представление или понятие вытекает из предыдущего»);

- индивидуальный подход к каждому ребенку (предполагает осознание ценности каждого ребенка);

- включение детей в многообразие видов деятельности, их интеграция (предполагает, во-первых, интегрированным характером экологических знаний как таковых; во-вторых, рассмотрением экологического образования с точки зрения всестороннего развития личности ребенка);

- преемственность и комплексность в деятельности (предполагает преемственность в содержании экологического образования школьников начальной и учеников средней школы и заключается в упорядоченности, отборе основных компонентов этого содержания, соответствии их друг другу, реализации принципа системности на обеих ступенях, отработке системы усложнения знаний по нарастающей, в зависимости от возраста ребенка);

- конструктивизм (предполагает, что в качестве примеров для дошкольников должна использоваться только нейтральная, положительная или отрицательно-положительная информация. Последнее предполагает, что, приводя отрицательные факты влияния человека на природу, педагог обязан показать ребенку положительный пример или вероятный выход из обсуждаемой ситуации. Крайне важно при этом подчеркнуть, что именно может сделать сам ребенок, его семья, детский сад, привести примеры успешно решенных экологических проблем, желательно на примерах ближайшего окружения).

### **Основные формы и методы**

Программа предполагает использование учителем всего арсенала методов обучения: общедидактических (рассказ, лекция, беседа, работа с книгой), методов обучения предметам естественнонаучного цикла (наблюдение, эксперимент) а также современных компьютерных технологий. Реализация программы осуществляется через различные формы организации учебной деятельности: уроки, экскурсии, лабораторные и практические работы, проектные и экспериментальные работы.

### **Методы обучения**

В процессе реализации программы используются различные методы обучения.

1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

– словесные (рассказ; лекция; семинар; беседа; речевая инструкция; устное изложение; объяснение нового материала и способов выполнения задания; объяснение последовательности действий и содержания; обсуждение; педагогическая оценка процесса деятельности и ее результата);

– наглядные (показ видеоматериалов и иллюстраций, показ педагогом приёмов исполнения, показ по образцу, демонстрация, наблюдения за предметами и явлениями окружающего мира, рассматривание фотографий, слайдов);

– практически-действенные (упражнения на развитие моторики пальцев рук (пальчиковая гимнастика, физкультминутки; воспитывающие и игровые ситуации; ручной труд, изобразительная и художественная деятельность; тренинги);

– проблемно-поисковые (создание проблемной ситуации, коллективное обсуждение, выводы);

– методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога (создание творческих проектов);

– инструкторский метод (парное взаимодействие, более опытные учащиеся обучают менее подготовленных);

– информационные (беседа, рассказ, сообщение, объяснение, инструктаж, консультирование, использование средств массовой информации литературы и искусства, анализ различных носителей информации, в том числе Интернет-сети, демонстрация, экспертиза, обзор, отчет, иллюстрация, кинопоказ, встреча с мастерами народных промыслов, выпускниками).

– побудительно-оценочные (педагогическое требование и поощрение порицание и создание ситуации успеха; самостоятельная работа).

2. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебнопознавательной деятельности:

– устный контроля и самоконтроль (беседа, рассказ ученика, объяснение, устный опрос);

– практический контроль и самоконтроль (анализ умения работать с различными художественными материалами);

– дидактические тесты (набор стандартизованных заданий по определенному материалу);

– наблюдения (изучение учащихся в процессе обучения).

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовленности и опыта учащихся.

*Информационно-рецептивный метод* применяется на теоретических занятиях.

*Репродуктивный метод* обучения используется на практических занятиях по отработке приёмов и навыков определённого вида работ.

*Исследовательский метод* применяется в работе над тематическими творческими проектами.

Для создания комфортного психологического климата на занятиях применяются следующие педагогические приёмы: создание ситуации успеха, моральная поддержка, одобрение, похвала, поощрение, доверие, доброжелательно-требовательная манера.

В ходе реализации программы используются следующие **типы занятий**:

- комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятия; проверка знаний ранее изученного материала; изложение нового материала, закрепление новых знаний, формирование умений переноса и применения знаний в новой ситуации, на практике; отработка навыков и умений, необходимых при изготовлении продуктов творческого труда);
- теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложение нового материала, основных понятий, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний);
- диагностическое (проводится для определения возможностей и способностей ребенка, уровня полученных знаний, умений, навыков с использованием тестирования, анкетирования, собеседования, выполнения конкурсных и творческих заданий);
- контрольное (проводится в целях контроля и проверки знаний, умений и навыков учащегося через самостоятельную и контрольную работу, индивидуальное собеседование, зачет, анализ полученных результатов. Контрольные занятия проводятся, как правило, в рамках аттестации учащихся (по пройденной теме, в начале учебного года, по окончании первого полугодия и в конце учебного года);
- практическое (является основным типом занятий, используемых в программе, как правило, содержит повторение, обобщение и усвоение полученных знаний, формирование умений и навыков, их осмысление и закрепление на практике при выполнении изделий и моделей, инструктаж при выполнении практических работ, использование всех видов практик.);
- вводное занятие (проводится в начале учебного года с целью знакомства с образовательной программой на год, составление индивидуальной траектории обучения; а также при введении в новую тему программы);
- итоговое занятие (проводится после изучения большой темы или раздела, по окончании полугодия, каждого учебного года и полного курса обучения).

#### **Планируемые результаты:**

В работе над проектом обучающиеся получают не только новые знания, но также надпредметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения для успешного результата в исследовательской деятельности.

#### *Образовательные:*

- сформированность представлений об экологии как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;
- углублённые представления о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной



жизни; для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной среде;

- владение навыками ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, за обитателями живого уголка, за домашними питомцами;

- элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды.

*Развивающие:*

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

- освоение элементарных приемов исследовательской деятельности: формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей; понимания информации, представленной в различной знаковой форме — в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д.;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

*Воспитательные:*

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами искусства и естественных наук;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, дающих возможность выражать свое отношение к окружающему миру природы различными средствами;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды; формирование мотивации дальнейшего изучения природы.

### **Механизм оценивания образовательных результатов**

#### **1. Уровень теоретических знаний.**

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

#### **2. Уровень практических навыков и умений.**

Работа с инструментами, техника безопасности.

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.

- Высокий уровень. Четко и безопасно работает с оборудованием.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля. Итоговый контроль проводится в виде итоговой аттестации (по окончании освоения программы).

Обучающиеся участвуют в различных конкурсах и конференциях муниципального, регионального и всероссийского уровня, например: школьная научно-практическая конференция, всероссийский форум «Зеленая планета» и др. По окончании изучения программы обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Учащиеся школы, изучившие курс «Лаборатория юного эколога», будут иметь возможность использовать полученные знания, умения и навыки:

- 1) при изучении таких учебных предметов общеобразовательной школы, как экология, биология, химия, физика, география, трудовое обучение;
- 2) в ведении домашнего и приусадебного хозяйства;
- 3) в будущей профессиональной деятельности, связанной с необходимостью исследования, принятия экологических решений, отслеживанием качества компонентов окружающей среды.

## **«СТАРТОВЫЙ» УРОВЕНЬ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ) Программа 1 года обучения (72 часа, 2 часа в неделю)**

Программа первого уровня предполагает постепенное знакомство с основными экологическими единицами, изучает природу и окружающий мир, включенными в программу «Лаборатория юного эколога».

Знакомясь с разнообразием окружающего мира, ребенок имеет возможность выбора тех объектов, которые наиболее актуальны и предпочтительны для него.

### **Задачи первого года обучения:**

#### *Образовательные:*

- внедрить в образовательный процесс ИКТ о направленных на формирование экологической культуры дошкольников через проектную деятельность;
- научить детей вести наблюдения за объектами живой и неживой природы;
- научить конкретным способам экспериментирования и исследования объектов природы используя правила безопасности;
- развивать умение делать выводы, устанавливая причинно-следственные связи между объектами природы;
- воспитывать навыки экологически безопасного поведения в природе, выполняя правила безопасного труда в природе.

*Развивающие:*

- обогатить развивающую предметно-пространственную среду, направленную на формирование познавательно-исследовательскую деятельность детей среднего дошкольного возраста;
- воспитывать чувство сопереживания и желания помочь нуждающимся объектам природы: растениям, насекомым, животным, птицам, человеку.

*Воспитательные:*

- воспитывать у детей внимательное, разумное, бережное отношение к окружающей природе.
- воспитывать в детях уверенность в своих силах.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 год обучения

№	Темы	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Вводное занятие.	2	2	0
2	Голубая планета Земля.	8	4	4
3	Многообразие животных и растений.	14	2	12
4	Место человека в природе.	8	2	6
5	Человек изменяет Землю.	8	2	6
6	Проблемы экологии.	10	4	6
7	Проектная деятельность.	21	4	17
8	Итоговое занятие	1		1
	<i>Итого часов:</i>	72	20	52

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

### 1. Вводное занятие (2 часов)

*Теория.* Ознакомление обучающихся с правилами поведения в объединении, правилами безопасности при работе с инструментами, оборудованием в лаборатории, пожарной безопасности и правилами дорожного движения. Определение целей и задач в работе на год. Ознакомление с планами на год, информирование о предстоящих конкурсах и акциях.

### 2. Голубая планета Земля (8 часов)

*Теория.* Размеры Земли. Земля и Солнце. Почему бывают день и ночь. Часовые пояса. Земля магнит. Жидкое ядро Земли. Огнедышащая Земля. Шесть материков земного шара. Полюсы тепла и холода. Самые большие высоты и глубины. Причины великих оледенений.

*Практика.* Практическая работа скомпасом.

### 3. Многообразие животных и растений (14 часов)

*Теория.* Дикие животные, их виды. Домашние животные их виды и приносимая человеку польза. Животные, содержащиеся в уголке природы. Общие правила ухода за аквариумом и его обитателями, за млекопитающими, за птицами. Деревья и кустарники, произрастающие в лесах средней полосы России. Лесная аптека. Взаимодействие различных типов растений между собой.

Конкуренция растений и что она означает. Комнатные растения. Общие правила ухода за растениями.

*Практика.*

*Практическая работа* «Пересадка комнатных растений в уголке природы. Отработка основных навыков по уходу за комнатными растениями».

*Лабораторная работа* «Влияние оптимальных условий для комнатных растений».

*Лабораторная работа* «Питание растений: обнаружение крахмала в клетках клубня картофеля».

*Лабораторная работа* «Питание растений: выделение кислорода в процессе фотосинтеза».

#### **4. Место человека в природе (8 часов)**

*Теория.* Природа – колыбель человечества. Загадка появления человека. Человек – животное, обладающее разумом. Будущее человека, может ли человек выжить без природы. Возвращение в природу - один из возможных вариантов развития человечества. Варианты примирения человека и природы. Пример первобытных племён, это пример единения с природой. Что ожидает человечество.

*Практика. Практическая работа:* Составление моделей, показывающих место человека в природе. Проект: «Место человека в мире природы», «Человек – верный сын природы», «Положительное и отрицательное влияние человека на природу».

*Лабораторная работа* «Гигиенические требования к мебели и рабочей позе обучающегося».

#### **5. Человек изменяет Землю (8 часов)**

*Теория.* Масштабы влияния человека на земную кору. Скупой платит дважды. Использование природных богатств. Пожары на нефтяных месторождениях. Непосильная тяжесть городов. Отходы и свалки. Влияние водохранилищ, а также ГЭС и ТЭЦ на экосистему городов и посёлков. Влияние автомобильного транспорта на экологию.

*Практика.*

*Экскурсия* по поселку «Приспособление растений и животных к жизни в городах».

*Практическая работа* «Заочное путешествие в заповедники нашей области».

*Практическая работа* «Влияние автомобильного транспорта на экологию».

Изготовление памяток, условных экологических знаков.

#### **6. Проблемы экологии (10 часов)**

*Теория.* Проблема заболоченности территории. Проблема роста больших городов и вытеснения ими животных и птиц с места их постоянного обитания. Проблема загрязнения Мирового океана, водоёмов, суши и уменьшение пресной воды. Проблема уменьшения запасов сырьевых и энергетических ресурсов. Влияние экологических факторов на физическое и психическое здоровье человека и на генофонд человеческой популяции. Борьба со стихийными свалками мусора.

*Практика. Практическая работа:* Переработка и повторное использование бытовых отходов. Знакомство с основными способами утилизации и переработки отходов. Основные понятия: бытовые отходы, промышленные отходы, повторное использование, вторичная переработка. Проект «Новая жизнь старым вещам»

*Экскурсия по поселку. Наблюдения:* изучение уровня шума в различных районах поселка.

*Исследовательская работа* «Изучение загрязнения окружающей среды бытовым мусором»

### **7. Проектная деятельность (21 часов)**

Знакомство с принципами создания проекта:

- Принципы проектной и научно-исследовательской деятельности.
- Выбор темы авторских проектов.
- Отбор литературы. Знакомство со специальной литературой
- Обоснование выбранной темы, проекта. Экспертная оценка аналогов
- Работа по созданию авторских проектов.
- Оформление готовых творческих проектов
- Представление творческих проектов.
- Самооценка, самоанализ

Практическое значение экологии.

Создание и содержание живого уголка. Наблюдение за животными и птицами.

Экспериментальная работа в объединении. Публикации в прессе. Мониторинг экологической обстановки в городском округе. Экологическое прогнозирование.

Составление экологической карты – схемы окрестности.

Научно – исследовательская деятельность.

Индивидуальные занятия. Опытно – экспериментальная работа в объединении. Проекты участников объединения.

### **8. Итоговое занятие (1 часов)**

Итоги года. Встреча с родителями. Презентация лучших проектов участников объединения. Награждение грамотами и благодарностями.

## **Учебно–тематическое планирование программы**

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	
		теория	практика
<b>Тема 1. Введение (2 ч)</b>		<b>2</b>	
1-2.	Вводное занятие. «Что такое экология?» Правила ТБ. ППБ.	2	
<b>Тема 2. Голубая планета Земля (8 ч)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
3-4.	Размеры Земли. Земля и Солнце. Почему бывают день и ночь. Часовые пояса.	2	
5-6.	Земля магнит. Жидкое ядро Земли. Огнедышащая Земля.	2	
7-8.	Шесть материков земного шара. Полюсы тепла и холода. Практическая работа с компасом.		2
9-10.	Самые большие высоты и глубины. Причины великих оледенений. Практическая работас компасом.		2

<b>Тема 3. Многообразие животных и растений (14 ч)</b>		<b>2</b>	<b>12</b>
11-12.	Дикие животные, их виды. Домашние животные их виды и приносимая человеку польза.	2	
13-14.	Практическая работа «Составление памятки. Общие правила ухода за аквариумом и его обитателями, за млекопитающими, за птицами.		2
15-16.	Практическая работа «Определение лекарственных растений. Рецепт здоровья»		2
17-18.	Практическая работа «Пересадка комнатных растений в уголке природы. Отработка основных навыков по уходу за комнатными растениями».		2
19-20.	Лабораторная работа «Влияние оптимальных условий для комнатных растений».		2
21-22.	Лабораторная работа «Питание растений: обнаружение крахмала в клетках клубня картофеля».		2
23-24.	Лабораторная работа «Питание растений: выделение кислорода в процессе фотосинтеза».		2
<b>Тема 6. Место человека в природе (8 ч)</b>		<b>2</b>	<b>6</b>
25-26.	Природа – колыбель человечества. Загадка появления человека.	2	
27-28.	Практическая работа: Составление моделей, показывающих место человека в природе.		2
29-30.	Проект: «Место человека в мире природы», «Человек – верный сын природы», «Положительное и отрицательное влияние человека на природу».		2
31-32.	Лабораторная работа «Гигиенические требования к мебели и рабочей позе обучающегося».		2
<b>Тема 5. Человек изменяет Землю (8 ч)</b>		<b>2</b>	<b>6</b>
33-34.	Масштабы влияния человека на земную кору, воздух и воду.	2	
35-36.	Практическая работа «Влияние автомобильного транспорта на экологию».		2
37-38.	Экскурсия по поселку «Приспособление растений и животных к жизни в городах».		2
39-40.	Проект «Природа в опасности»		2
<b>Тема 6. Проблемы экологии (10 ч)</b>		<b>4</b>	<b>6</b>
41-42.	Проблема заболоченности территории. Проблема роста больших городов.	2	
43-44.	Экскурсия по поселку. Наблюдения: изучение уровня шума в различных районах поселка.		2
45-46.	Проблема загрязнения Мирового океана, водоёмов, суши и уменьшение пресной воды.	2	
47-48.	Исследовательская работа «Изучение загрязнения окружающей среды бытовым мусором»		2
49-50.	Проект «Новая жизнь старым вещам»		2
<b>Тема 7. Проектная деятельность (21 ч)</b>		<b>4</b>	<b>17</b>
51-64.	Создание проектов.	2	12
65-71.	Индивидуальные консультации по созданию и оформлению проектной деятельности.	2	5
72.	Итоговое занятие.		1
<b>ИТОГО:</b>		<b>20</b>	<b>52</b>

## **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

### **Программа второго года обучения (72 часа, 2 часа в неделю)**

Изучив на первом «ознакомительном» уровне основы экологических единиц, на втором уровне – «базовом», учащиеся проявляют творческую активность и выбирают для себя наиболее приемлемые с учетом возможностей виды деятельности, продолжают осваивать их, совершенствуя мастерство в области экологических лабораторных работ.

#### **Задачи второго года обучения:**

##### *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.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 год обучения

№	Темы	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Введение	16	4	12
2.	Измерение	12	4	8
3.	Наблюдение	10	4	6
4.	Моделирование	6	4	2
5.	Опыт	16	4	12
6.	Конструирование	10	4	6
7.	Урок итогового контроля знаний.	1	1	
8.	Заключительный урок	1	1	
	<i>Всего часов</i>	<i>72</i>	<i>26</i>	<i>46</i>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

### 1. Введение (16 часов)

Что такое экология. Что такое экосистемы. Методы экологических исследований.

Правила техники безопасности при выполнении исследовательских работ в лаборатории и в природе. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

Основные понятия:

Экология - наука о взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания.

Экосистема - сообщество живых организмов и среда их обитания. Экологическая культура человека. Техника безопасности.

Экскурсия № 1. «Водоём твоей местности».

Лабораторная работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Лабораторная работа № 2. Приёмы обращения с лабораторным штативом.

Лабораторная работа № 3. Знакомство с устройством термометров.

Лабораторная работа № 4. Приёмы обращения со спиртовкой. Строение пламени.

Лабораторная работа № 5. Приёмы обращения с оборудованием для фильтрования.

### 2. Измерение (12 часов)

Измерение - метод экологических исследований. Правила измерений.

Основные понятия:

Измерение - метод сравнительной оценки качественных и количественных



изменений в экосистемах. Эталон измерения - инструмент, параметры которого известны. Параметры, приборы и единицы измерений.

Лабораторная работа № 6. Измерение температуры воздуха и воды.

Лабораторная работа № 7. Измерение объёма жидкости с помощью мерной посуды.

Лабораторная работа № 8. Измерение параметров воздуха в помещении.

### **3. Наблюдение (10 часов)**

Наблюдение - метод изучения изменений в экосистемах. Правила наблюдений.

*Основные понятия:*

Наблюдение - метод изучения изменений в экосистемах в естественных условиях в течение определённого времени. Проблема. План наблюдения. Правила наблюдения.

Экскурсия №2. Зимние наблюдения в экосистеме «Дендросад».

Практическая работа № 1. Наблюдения за состоянием воздуха в школьных коридорах.

### **4. Моделирование (6 часов)**

Моделирование - метод экологических исследований. Виды моделей. Моделирование экосистем.

*Основные понятия:*

Моделирование - метод построения копий экосистем или их элементов. Текстовые модели. Графические модели. Математические модели. Технические модели. Компьютерные модели. План построения модели.

Практическая работа № 2. Моделирование экологического состояния воздуха в школьных коридорах.

### **5. Опыт (16 часов)**

Опыт - метод экологических исследований. Опыты в лаборатории и в природе.

*Основные понятия:*

Опыт, эксперимент - метод изучения изменений природных систем в искусственно созданных условиях. План проведения опыта.

Практическая работа № 3. Изучение выносливости живых организмов к химическому загрязнению почвы.

Практическая работа № 4. Определение уровня загрязнённости снежного покрова.

### **6. Конструирование (10 часов)**

Конструирование - комплекс методов экологических исследований. Приёмы конструирования.

*Основные понятия:*

Конструирование - комплекс методов построения новых природных и технических систем. План конструирования. Ресурсы. Элементы конструирования.

Практическая работа № 5. Конструирование фильтра для очистки воды.

Практическая работа № 6. Конструирование индикаторов для определения загрязнённости воздуха.

Практическая работа № 7. Проектирование зелёных насаждений  
(проектирование с использованием компьютера)

**7. Урок итогового контроля знаний.**

**8. Заключительный урок**

Итоги тестирования. Темы для самостоятельных летних исследований.

### Учебно – тематическое планирование программы

/п	Тема урока	теория	практика
1-2	Что такое экология? Что такое экосистемы?	2	
3-4	Водоем твоей местности.		2
5-6	Методы экологических исследований, Правила техники безопасности при выполнении исследовательских работ	2	
7-8	Л.Р. № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием.		2
9-10	Л.Р. № 2, Приемы обращения с лабораторным штативом.		2
11-12	Л.Р. № 3. Знакомство с устройством термометров.		2
13-14	Л.Р. № 4. Приёмы обращения со спиртовкой. Строение пламени.		2
15-16	Л.Р. № 5. Приёмы обращения с оборудованием для фильтрования		2
17-18	Измерение — метод экологических исследований.	2	
19-20	Правила измерений.	2	
21-24	Л.Р. № 6. Измерение температуры воздуха и воды.		4
25-26	Л.Р. № 7. Измерение объёма жидкости с помощью мерной посуды.		2
27-28	Л.Р. № 8. Измерение параметров воздуха в помещении.		2
29-30	Наблюдение — метод экологических исследований.	2	
31-32	Наблюдения в природе.	2	
33-34	Наблюдения в экосистеме «Дендросад»		2
35-38	ПР. № 1 Наблюдения за состоянием воздуха в школьных коридорах		4
39-40	Моделирование — метод экологических исследований	2	
41-42	Моделирование экосистем	2	
43-44	ПР. № 2. Моделирование экологического состояния воздуха в школьных коридорах		2
45-46	Опыт — метод экологических исследований	2	
47-52	Опыты в лаборатории и в природе	2	4
53-56	П.Р. № 3. Изучение выносливости живых организмов к химическому загрязнению почвы		4
57-60	П Р. № 4. Определение уровня загрязнённости снежного покрова		4
61-62	Конструирование — комплекс методов экологических исследований	2	
63-64	Приёмы конструирования с использованием компьютера	2	
65-66	П.Р. № 5. Конструирование фильтра для очистки воды		2
67-68	П.Р. № 6, Конструирование индикаторов для определения загрязнённости воздуха.		2
69-70	ПР. № 7. Проектирование зелёных насаждений (с использованием компьютера).		2
71	Итоговый тест	1	
72	Темы для самостоятельных исследований во время летних каникул.	1	

## БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

### Программа третьего года обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

Обучающиеся остаются на «базовом» уровне и продолжают совершенствовать навык работы с лабораторным оборудованием, наращивая количественные и качественные показатели освоения практических навыков в работе с различным материалом.

Задачи третьего года обучения:

*Образовательные:*

- сформировать у обучающихся знания об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии и о биосферосовместимых принципах деятельности человечества;
- способствовать овладению знаниями и навыками, необходимыми в области мониторинговых исследований окружающей среды.

*Воспитательные:*

- сформировать гражданскую позицию, связанную с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей, активную общественную позицию как в деле отстаивания своих законных прав на благоприятную окружающую среду, так и в практическом участии в мероприятиях по формированию благоприятной среды, предотвращению и недопущению экологических правонарушений (организация экологического школьного мониторинга);
- помочь в осознании своей роли в улучшении будущего, тесной взаимосвязи между природой, экономикой и обществом;
- создать условия для принятия ценностно-смысловых ориентиров (познание как ценность, "я" как ценность, другие люди как ценность, социально значимая деятельность как ценность, ответственность как ценность); формирования УУД и ключевых образовательных компетентностей.

*Развивающие:*

- развить умение самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;
- стимулировать аналитическое, творческое и критическое мышление;
- развить способности принимать и осуществлять перемены, делать выбор, быть ответственным за результат собственных действий;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений как глобального, так и регионального характера;
- развить мотивационную сферу личности как фактор повышения интереса к изучению поставленных проблем, активному поиску решений;
- усовершенствовать коммуникативные навыки и опыт сотрудничества в группе, коллективе, навыки предотвращения конфликтных ситуаций, умелого выхода из них.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 год обучения

№	Темы	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Введение	2	2	0
2.	Законы человеческого общества как отражение законов природы	8	4	4
3.	Экологическая оценка состояния окружающей среды Калининградской области. Экологическое состояние и проблемы атмосферного воздуха в Калининградской области.	8	4	4
4.	Экологическое состояние и проблемы использования внутренних вод Калининградской области.	8	6	2
5.	Экологическое состояние и проблемы использования земельных ресурсов Калининградской области.	8	6	2
6.	Использование и охрана недр Калининградской области.	8	6	2
7.	Экологическое состояние и проблемы рационального использования растительных ресурсов	8	4	2
8.	Рациональное использование и охрана животного мира Калининградской области	8	6	2
9.	Особо охраняемые природные территории	6	4	2
10.	Региональные экологические проблемы Янтарного края	7	5	2
11.	Заключительное занятие	1	1	
	<i>Всего часов</i>	<i>72</i>	<i>50</i>	<i>22</i>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

#### **1. Введение (2 часа)**

Цели и задачи курса. Роль этноэкологии и краеведения в развитии личности. История развития этнической экологии как науки на стыке экологии и краеведения. Инструктаж по ТБ.

#### **2. Законы человеческого общества как отражение законов природы (8 часов)**

Теория. Законы природы. Законы человеческого общества. Экологический императив как основа для построения социальных отношений в культурном

обществе. Экологическая культура. Права и обязанности человека по отношению к природе. Ноосферное мышление.

Практика:

1. Социологический опрос «Какие законы природы вы знаете?» (0,5 часа).

2. Социологический опрос «Правила поведения человека в природе». (0,5 часа)

Творческий проект (4 часа)

Практика:

Выполняется один групповой или индивидуальный проект по теме, выбранной учениками. Выбор темы и содержания проекта, формулировка целей и задач. Распределение обязанностей, подбор и анализ литературы. Осуществление и оформление проекта. Защита проекта.

**3. Экологическая оценка состояния окружающей среды Калининградской области. Экологическое состояние и проблемы атмосферного воздуха в Калининградской области (8 часов)**

Физико-географическое, эколого-географическое положение Калининградской области. Краткая характеристика природы родного края.

Источники загрязнения: транспорт, теплоэнергетики, промышленное и сельскохозяйственное производство, строительство, бытовые отходы.

Вещества-загрязнители. Понятие о токсичности, ПДК.

Влияние природных факторов на воздушный бассейн (озоновые дыры, состояние климатического и радиационного режима). Влияние загрязнения атмосферного воздуха на биоту и здоровье человека. Состояние атмосферы и методы исследования. Меры борьбы с загрязнением воздуха.

**4. Экологическое состояние и проблемы использования внутренних вод Калининградской области (8 часов)**

Структура водных ресурсов Калининградской области, их использование. Понятие о процессах самоочищения водоемов. Биологическое потребление кислорода (БПК).

Основные источники загрязнения водоемов: промышленные, сельскохозяйственные и бытовые стоки, нефтепродукты, затонувшая древесина. Понятие о ПДК и ПВД загрязняющих веществ в водоёмах.

Понятие об эвтрофикации и заморном режиме замкнутых водоёмов области. Подземные воды, их значение для водоснабжения и питания. Причины загрязнения подземных вод и опасность этого процесса.

Роль болот в гидрологическом режиме бассейнов рек Калининградской области.

**5. Экологическое состояние и проблемы использования земельных ресурсов Калининградской области (8 часов)**

Земельный фонд Калининградской области, динамика его использования. Источники загрязнения почв: промышленные (шины, металлолом, зоошлаки, черные и цветные металлы, стекло, цемент, кирпич, полиэтилен и т. д.); химическое загрязнение (пестициды, гербициды, удобрения); неправильная обработка пахотных земель, рекреационные зоны и т. д. Проблемы

свалок, их влияние на почву. Современное экологическое состояние земельных ресурсов Калининградской области. Причины истощения и загрязнения почв. Биоиндикация почв. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

#### **6. Использование и охрана недр Калининградской области (8 часов)**

Особенности технологии добычи и переработки полезных ископаемых. Виды загрязнений в результате добычи и переработки сырья. Понятие о памятниках природы. Обзор геологических памятников Калининградской области.

#### **7. Экологическое состояние и проблемы рационального использования растительных ресурсов (8 часов)**

Основные типы растительности Калининградской области. Роль леса в экономике области. Современное состояние лесных ресурсов. Причины сокращения лесов. Не древесная дикорастущая продукция леса (пищевые, лекарственные растения, грибы). Рациональное использование других растительных сообществ области; пойменных лугов, болот.

Редкие и исчезающие растения Калининградской области и их охрана. Растения местной флоры, занесенные в Красную Книгу Калининградской области, Красную Книгу МСОП.

#### **8. Рациональное использование и охрана животного мира Калининградской области (8 часов)**

Современное состояние фауны Калининградской области. Охрана и воспроизводство животного мира. Понятие «реакклиматизации» и «акклиматизации» животных.

Сохранение, воспроизводство и восстановление видов промысловых животных. Рыбные ресурсы области, их рациональное использование.

Охотничья фауна, её современная роль и значение. Охотничьи хозяйства. Понятие о лицензиях. Главные причины уменьшения численности популяций разных групп животных: изменение среды обитания, мелиорация, экологически непродуманное строительство, использование скоростной техники, нелегальные отстрелы и отловы и др. Виды животных, занесенные в Красную Книгу МСОП, Красную Книгу КО.

#### **9. Особо охраняемые природные территории (6 часов)**

Типы особо охраняемых территорий и акваторий. Национальный парк «Куршская коса». Заказники. Памятники природы. Закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях».

#### **10. Региональные экологические проблемы Янтарного края (7 часов)**

Отходы производства и потребления. Техногенное воздействие. Лесные пожары. Обмеление рек. Понятие «мониторинг», его виды и значение.

#### **Тема 11. Заключительное занятие**

##### **Темы учебных проектов:**

1. Моё участие в охране окружающей природной среды своего населенного пункта.

2. Экологические проблемы района и пути их решения.

3. Национальный парк «Куршская коса».

4. Памятники природы Калининградской области.

5. Растения Красной книги Калининградской области.
6. Животные Красной книги Калининградской области.

**Практические работы:**

**№1.** Картирование источников загрязнения на территории Калининградской области

**№2.** Экологический мониторинг воды (методика исследования питьевой воды).

**№3.** Биоиндикаторы почв ключевых участков (по выбору учителя).

**№ 4.** Биоиндикация атмосферного загрязнения.

**№ 5.** Оценка атмосферного загрязнения методом лишеноиндикации.

**№ 6.** Оценка атмосферного загрязнения автомобильным транспортом.

**№7.** Изучение экологических групп растений (гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты) и их приспособительных особенностей.

**Календарный учебный график**

Год обучения	1 полугодие		Каникулы	2 полугодие		Промеж./ итоговая аттестация	Всего аудиторных недель
	01.09-31.12	17 недель		9.01-31.05	19 недель		
1	01.09-31.12	17 недель	01.01-08.01	9.01-31.05	19 недель	15.05-31.05	36 недель
2	01.09-31.12	17 недель		9.01-31.05	19 недель		
3	01.09-31.12	17 недель		9.01-31.05	19 недель		

**Организационно-педагогические условия реализации программы**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

**Материально-техническое обеспечение**

Микроскоп бинокулярный

Микроскоп цифровой

Набор микропрепаратов

Стекла предметные

Стекла покровные

Бинокль

Набор: микроскоп, телескоп и бинокль

Походный набор

Дидактические материалы

Метеостанция портативная

Набор микроскопических препаратов  
Методические пособия  
Термометр  
Набор для гидробиологических исследований  
Набор учителя ЭХБ  
Весы  
Лупа с компасом

### **Оценочные и методические материалы**

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип лабораторной работы (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно провести и объяснить принцип проведения практической или лабораторной работы любой из предложенных ему.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно провести и объяснить принцип проведения практической или лабораторной работы любой из предложенных ему. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу в участии в конференции и защите проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- Теория;
- Практика;
- Конструкторская и рационализаторская часть.

### **Методическое обеспечение**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- экранные видео лекции, Screencast (экранные видео - записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике);
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности.
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:



- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ согласно пособиям, схемам и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

### **Список литературы**

#### Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации.
2. Конвенция о правах ребёнка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989г.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ
4. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 3124-ФЗ (в редакции от 21.12.2004) "Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации".
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.04.2003г. № 27 "О введении в действие сан - эпидемиологических правил и нормативов СанПин 2.4.4.1251 – 03".
6. Постановление Правительства РФ от 03.04.2003 № 191 "О продолжительности рабочего времени педагогических работников образовательных учреждений".
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 14.08.2009 № 593 "Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования".
8. Письмо Департамента молодёжной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006 т № 06 – 1844 / Примерные требования к программам дополнительного образования детей.

#### Для педагога дополнительного образования:

1. Бухвалов В.А., Богданова Л.В., Купер Л.З. Методы экологических исследований. -М. , ЛА «Варяг», 1995.

2. Дидактические материалы по естествознанию для учащихся 4-9 класса. Авторский коллектив под рук. Хрипковой А.Г. - М., Институт общеобразовательной школы РАО, 1995.
3. Дубров А.П. Экология жилища и здоровье человека. - Уфа, Слово, 1995.
4. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе. - М., Центр«Экология и образование», 1993.
5. Кузнецов В.Н., Титов Е.В. Экология. Тесты. - М., Дрофа, 2002.
6. Левитман М.Х. Экология - предмет: интересно или нет? - С.-Петербург, Союз, 1998.
7. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. Справочное пособие. - М., Дрофа, 2001.
8. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология. Краткий справочник школьника. - М., Дрофа, 1997.
9. Экологическая школьная лаборатория: Учебно-методическое пособие. Под редакцией Д.Б.Гелашвили и И.М.Швец. - Н.Новгород. Нижегородский гуманитарный центр, 1995.
10. Экология: Программы для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 1994.

Для обучающихся и родителей:

1. Плешаков А. А. Зеленые страницы. Книга для учащихся начальных классов. Москва: Просвещение, 2007
2. Плешаков А. А. Зелёные страницы. – Москва: Просвещение, 2007.
3. Плешаков А. А. Окружающий мир. Мир вокруг нас. Учебное пособие – Москва: Просвещение, 2008.
4. Плешаков А. А. От земли до неба. Атлас-определитель. – Москва: Просвещение, 2007.
5. Потапова Л. М. Детям о природе. Экология в играх для детей 5-10 лет. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2002.
6. Энциклопедия животных. – Москва: ЭКСМО, 2007.
7. Энциклопедия. Мир животных (т. 2, т. 7). – Москва: Просвещение, 1989.
8. Энциклопедия. Неизвестное об известном. – Москва: РОСМЕН, 1998.
9. Энциклопедия. Что такое. Кто такой. – Москва: Педагогика-Пресс, 1993.
10. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – Москва: ООО Издательство «Астрель», 2000.