

Комитет по образованию города Барнаула  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №72»

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «СОШ №72»  
Протокол №6 от 21.08.2024

Утверждена:  
Директор МБОУ «СОШ №72»  
Приказ №405-осн от 22.08.2024  
Т. Н. Тарасова



Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
естественнонаучной направленности  
«Экология планеты»

Возраст учащихся: 14-15 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:  
Белоусова Раиса Александровна,  
педагог дополнительного образования

г. Барнаул, 2024

## **Пояснительная записка**

**Программа кружка имеет экологическую направленность и разработана на основе** Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р);

Данная программа используется в рамках реализации Национального проекта «Точка роста».

### **Направленность**

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология планеты» - экологическая и предназначена для получения учащимися дополнительного образования в области экологии. Обучение школьников опирается на полученные ими ранее знания основ биологической науки, и осуществляется на основе развития обобщения биологических понятий прикладного характера, усвоения научных факторов, важнейших закономерностей, идей, теорий обеспечивающих формирование эколого-биологического мышления и подготовку учащихся к практической деятельности

### **Актуальность разработанной программы**

«Экология вокруг нас» имеет **экологическую направленность**, которая определена необходимостью экологического образования в современных условиях. С началом третьего тысячелетия экологические проблемы, возникшие ранее, не только не исчезли, а продолжают углубляться.

Соответствие потребностям времени, когда развитие человечества стало тесно связано не только с использованием природных ресурсов, но и с их сохранением и возобновлением, важно научить будущих граждан с раннего возраста заботиться об окружающей природе. Экологическое образование должно являться неотъемлемой частью общего образования школьников

Проблемы экологии в последние годы выдвигаются на первый план, поэтому возникает необходимость углублять знания детей в этой области. Приобщение детей к экологической культуре необходимо начинать с детства, так как в этом возрасте легче всего приобщить детей к природе, научить любить и охранять природу. Дети учатся наблюдать за изменениями, происходящими в природе и делать выводы.

### **Новизна**

Работа по экологическому образованию и воспитанию активной жизненной позиции учащихся бесконечно разнообразна и увлекательна и включает в себя методы практикоориентированного (деятельностного) подхода. Учащиеся

погружаются в проблемы экологического характера, происходит формирование первоначальных навыков научно-исследовательской работы.

Новизна данной программы заключается в практической направленности деятельности учащихся, участие школьников в охране природы позволяет формировать у них не только прочные и глубокие знания в изучении экологии, но и стремление к активной деятельности в природе. Часто именно в такой работе у ребят закладываются основы профессиональных умений и навыков. Исследования природной среды в настоящее время заслуживает особого внимания. Участие школьников в исследовании природной среды поднимает природоохранительную работу детей на качественно более высокий уровень. Именно исследовательская деятельность может помочь школьникам выявить местные экологические проблемы с тем, чтобы в дальнейшем развернуть посильную работу

Одной из важных условий развития познавательной активности является организация проектной деятельности. Метод проектов позволяет рационально сочетать теоретические знания и их практическое применение для решения конкретных жизненных проблем в совместной деятельности школьников. Метод проектов как технология прекрасно решает многие задачи, именно поэтому его актуальность не снижается уже многие годы.

### **Отличительные особенности программы:**

В отличие от многих программ, данная программа выполняет важную социальную функцию, помогая детям через активное познание окружающего мира войти в новые современные социально-экономические отношения, и, преодолевая негативные проявления, получить опыт здорового образа жизни. Ее социальная направленность выражается в формировании экологизированного мировоззрения, разумных взаимоотношений человека с социумом и природой, а также в широкой начальной профессиональной ориентации.

*Ведущие теоретические идеи, на которых базируется данная программа:*

Особенностью данной программы является то, что она дает возможность детям познакомиться с окружающим миром во всем его многообразии, способствует развитию мировоззрения, ценностным ориентациям, установкам и активной деятельности по охране окружающей среды.

Обучение основывается на принципах экологического образования:

- принцип целостности окружающей среды, формирующий у обучающихся понимание единства окружающего мира;
- принцип межпредметных связей, раскрывающий единство и взаимосвязь окружающего мира;
- принцип непрерывности, дающий возможность использовать каждый возрастной период;
- принцип взаимосвязи регионального и глобального подходов, способствующий вовлечению детей в практическую деятельность;

- принцип направленности, способствующий развитию гармоничных отношений с окружающей средой.

Экологические занятия по программе отличаются разнообразием, так как включают в себя сочетание нескольких методов проведения уроков.

### **Адресат программы**

Возраст учащихся, занимающихся по данной программе, составляет 14-15 лет заинтересованных в изучении основ экологии и краеведения. В объединение принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

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

Программа «Экология планеты» рассчитана на 1 год обучения (34 ч).

### **Форма обучения**

Очная.

### **Методический материал**

Педагогические методики и технологии: При реализации программы используются следующие методы обучения: словесные, наглядные, практические, частично-поисковые, метод проектов. Словесный метод обучения (беседа) позволяет передать большой объем информации в минимальный промежуток времени. Наглядный метод обучения (демонстрация схем, рисунков, фотографий, видеоматериалов) предназначен для наглядно-чувственного ознакомления обучающихся с явлениями, процессами, объектами. Для визуализации описываемых явлений, процессов, объектов используются различные материалы: плакаты, открытки, фотографии, слайды, видеосюжеты, мультимедийные презентации. Практический метод обучения (практическое задание) используется с целью формирования навыков и умений, углубления знаний обучающихся. С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Особое значение при этом имеют занятия экскурсия. Значительное место отведено самостоятельной работе обучающихся. Основные методы реализации данной программы: наблюдение, эксперимент, исследование, поиск.

Основными формами и методами обучения являются беседы, практикумы, самостоятельная учебная и творческая работа, экскурсии, метод проектов

В каждом разделе предполагается проведение теоретических, практических занятий и экскурсий на природу, в другое образовательное учреждение по теме. В большинстве разделов преобладают практические занятия и экскурсии.

## Оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются: Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы. Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, игра-викторина, выполнение практических заданий, конкурс, участие в природоохранной акции, тестирование, решение экологических задач, участие в выставке, изготовление наглядного пособия. Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам, разделам для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа; защита проекта. Итоговый контроль – проводится в конце обучения по программе и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: защита экологического проекта. В течение учебного года лучшие работы обучающихся участвуют в районных и городских конкурсах.

**Формы аттестации** — зачет, творческая работа, тестирование, анкетирование, защита проектов, рефератов, письменный отчет, Конкурс, экологическая викторина, конференция

### **Формы организации деятельности учащихся**

групповые занятия;

работа по подгруппам;

индивидуальные занятия (с наиболее одаренными детьми, а также занятия с целью ликвидации отставания в освоении программы).

Формы занятий в процессе реализации программы: лекция с элементами беседы, практикумы, индивидуальные консультации, групповое проектирование, устная презентация.

### **Особенности организации учебного процесса**

Образовательная программа экологического кружка «Экология планеты» носит художественно-эстетическую, эколого-биологическую и учебно-познавательную направленность. Программа разработана для учащихся 8-9 классов.

Программа «Экология вокруг нас» реализуется на базе МБОУ «СОШ № 72».

Настоящая программа является составительской, выполнена на основе программ:

1. Программы для внешкольных учреждений и образовательных школ /Под редакцией М.Б Коваль. // Юные натуралисты – Москва. Просвещение, 1988. - 203 стр.
2. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ / ред.-сост. З.И. Невдахина. – Вып. 3. – М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 2007. – 416 с.

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

Общее количество часов в год – 34.

Занятия проводятся один раз в неделю по одному учебному часу. Длительность учебного часа – 40 минут.

### **Количество часов и занятий в неделю. Календарный учебный график**

Количество учебных недель – 34.

Количество часов в неделю – 1 час (1 занятие)

Начало занятий групп первого и второго года обучения – с 1 сентября, окончание занятий – 23 мая.

Продолжительность каникул – с 24 мая по 31 августа.

В объединение «Экология вокруг нас» принимаются по желанию все дети в возрасте 14 - 15 лет независимо от уровня способностей и подготовленности. Результаты входной диагностики не влияют на зачисление в коллектив, но важны для выстраивания дальнейшей индивидуальной образовательной траектории развития учащегося

Состав группы – постоянный.

### **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 обучения:**

#### **Образовательные задачи:**

- научить практическим умениям и навыкам рационального природопользования;
- научить работать со справочниками и определителями;
- научить оформлять исследовательские работы;

#### **Воспитательные задачи:**

- воспитывать чувство взаимопомощи, любознательности, уважения к мнению другого человека, коллективизма;
- воспитывать аккуратность, вежливость;
- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде природоохранительных знаний, нетерпимого отношения к действиям людей, наносящих вред природе.

#### **Развивающие задачи:**

- развивать способность оценивать состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению;
- развивать духовную потребность в общении с природой, осознание ее облагораживающего воздействия;

- развивать понимание многосторонней ценности природы как источника материального и духовного развития общества.

### Тематическое планирование

№п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Введение. Инструктаж по ТБ.	2	1	1
2	Знакомство с простейшими исследовательскими методиками	7	1	6
3	Человек и окружающая среда	16	8	8
4	Экологические проблемы и здоровье человека	8	3	5
5	Итоговое занятие	1		1
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>

## Содержание программы:

### Тема №1. Введение. (2 часа)

1 Вводное занятие. Экология как наука, ее методы. Постановка целей и задач кружка. Формы и методы организации исследовательской деятельности. Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы с ними.

2 Правила поведения учащихся. Техника лабораторных работ и правила безопасной работы в лаборатории. Общие вопросы охраны природы. Экология – наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

*Практическая работа* – экскурсия в библиотеку.

### Тема №2 Знакомство с простейшими исследовательскими методиками (7 часов)

Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы.

Отбор и анализ методической и научно- популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы.

Что такое биологический мониторинг Социологический опрос «Какие законы природы вы знаете?» Анализ данных социологического опроса. Изучение простейших методик исследовательской работы в природе. Выход в природу «Изучение антропогенного влияния на природное окружение».

Социологический опрос «Правила поведения человека в природе».

*Практическая работа:*

*Работа со справочной литературой*

*Обработка результатов исследований*

*Оформление отчета об экскурсии*

*Конспектирование научно-популярной статьи*

*Оформление итогов социального опроса «Правила поведения человека в природе*

*Оформление стенгазеты «Что я делаю для охраны природы»*

### Тема №3 Человек и окружающая среда (16 часов)

Человек и окружающая среда. Современные проблемы природы. Правила поведения в природе. Природа родного края. Причины сокращения численности растений и животных, необходимые меры их охраны. Формы охраны природы (Заповедник, заказник, памятники природы ). Написание рефератов, выполнение презентаций. Защита проектов, рефератов, презентаций. Влияние промышленности на загрязнение окружающей среды.

Влияние сельского хозяйства на загрязнение окружающей среды.

Влияние природных факторов на воздушный бассейн Вещества-загрязнители. Понятие о токсичности, ПДК. Изучение запылённости окружающей среды. Кислотные дожди.

Парниковый эффект. Изучение парникового эффекта. Разрушение озонового слоя. Причины и последствия. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека. Меры борьбы с загрязнением воздуха. Написание исследовательской работы: «Причины загрязнений водоемов и меры их устранения». Выполнение



индивидуальных заданий, подготовка докладов и рефератов к конференциям. Проведение экологических викторин, ролевых игр в школе.

*Практические работы.*

*Подготовка материала по теме «Современные проблемы природы»*

*Подготовка материала для экологического проекта*

*Оформление стенгазеты «Что я делаю для охраны природы»*

*Написание рефератов, выполнение презентаций*

*Решение экологических задач.*

*Защита проекта «Город без отходов»*

## **Тема №4 Экологические проблемы и здоровье человека (8 часов)**

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

Здоровье человека. 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 человека. Влияние на природу человека. Значение культуры в формировании личности

*Практические работы:*

*«Экологически комфортная среда школьника, проблемы ее создания»*

*«Экология дома»*

*«Изучение уровня шума»;*

*«Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»;*

*«Здоровье и окружающая среда»*

**Итоговое занятие – 1 час** Подведение итогов учебного года. Творческое задание на лето.

### **Ожидаемые результаты.**

#### **Учащиеся должны знать:**

- что изучает экология;
- простейшие примеры взаимодействия природы и человека;
- права и обязанности граждан России по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;
- правила поведения в природе;
- правильно выбирать линию поведения, соответствующую законам природы и общества;
- главные особенности природы своей местности;
- элементарные меры охраны окружающей среды и способы поддержания ее чистоты;
- различные виды загрязнений и их влияние на окружающую среду и на здоровье человека;
- меры предупреждения вредных воздействий хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;
- понятие об экологическом кризисе;
- важнейшие глобальные проблемы и причины их возникновения

#### **Учащиеся должны уметь:**

- самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- самостоятельно работать с литературой;
- уметь анализировать необходимые данные из различных источников для изучения и решения экологических проблем своей местности;
- проводить мониторинговые наблюдения в природе;
- грамотно описывать и анализировать полученные данные;
- оформлять результаты исследований с помощью таких форм, как описание фактов, составление таблиц, диаграмм, формулировать выводы;
- владеть простейшими приемами слежения за состоянием окружающей среды;
- формулировать несложную проблему, опираясь на полученные знания по экологии;
- готовить выступления о результатах проведённых исследований, защищать исследовательскую работу на конкурсах, олимпиадах и др.;
- разрабатывать и оформлять исследовательские проекты; применять разные методики;
- грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
- представлять результаты своих исследований путем участия в акциях, семинарах, конкурсах по экологической тематике;

#### **Ожидаемый результат:**

- Выполнять исследовательские проекты. Овладение основами методики исследовательской деятельности.

- Глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности в области этно-экологии.
- Развитие творческого мышления.
- Развитие креативности мышления.
- Привитие любви к родному краю, формирование бережного отношения к природе.
- Осуществление природоохранных работ, деятельности по улучшению состояния окружающей среды своей местности.
- Участие конкурсах , конференциях.

По итогам обучения у учащихся сформируются следующие учебно-универсальные действия:

### ***Познавательные УУД***

Умение формулировать познавательную цель занятия;  
Овладение способами решения проблем творческого и поискового характера.

### ***Регулятивные УУД***

Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

Умение работать по предложенному педагогом плану.

### ***Коммуникативные УУД***

Готовность слушать собеседника и вести диалог;

Готовность признавать возможность существования различных точек зрения;

Излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

### ***Личностные УУД***

Формирование оценки и самооценки;

Формирование интереса к конструированию;

Формирование способностей к творческой работе.

## **Условия реализации программы**

### **Перечень материально-технического обеспечения**

Для реализации Программы необходимо:

Мотивационная готовность учащихся к работе. Организация планомерных, систематических занятий с учащимися. Условия для проведения занятий. Оснащенность кабинета мультимедийным и компьютерным оборудованием. Необходимая литература для осуществления проектной деятельности.

Кабинет для занятий кружка; Оптимальные условия в помещении, отвечающие санитарно-гигиеническим требованиям, мебель.

Шкаф для хранения природного материала;

Наглядный материал (плакаты, выставочные стенды со сменной информацией по различным темам );

Рабочие стенды: - правила техники безопасности при работе с электроприборами; правила поведения в природе, памятки по проведению экскурсий, фенологических наблюдений.

Карточки с вопросами по темам: - «Воздух и жизнь»; «Вода и жизнь»; «Обитатели почвы»; - «Охраняемые природные территории.

Таблички с экологическими терминами.

Демонстрационный материал (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи, комплекты открыток, фотографий, журналов);

Литература по методике преподавания, библиотека справочной и периодической литературы;

Карты, глобусы, теллурии; экологические игры Комплекты открыток, фотографий, альбомов, журналов, картинок.

Оборудование для выполнения лабораторных работ (микроскопы, лупы, фильтры и т.д

Ноутбук, телевизор, проектор, экран

Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:

Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С

Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB

USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Цифровая видеочамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс

## **Приемы и методы организации занятий**

### **1. Перцептивный акцент:**

а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);

б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);

в) практические методы (*упражнения, задачи*).

### **2. Гностический аспект:**

а) иллюстративно-объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – учащиеся сами открывают и исследуют знания.

### 3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

### 4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

### Методы стимулирования и мотивации деятельности

#### 1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям:

познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

### **Список литературы для педагога**

Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. – М., 2006.

Астафьев В.М. Познавательные задачи, задания и вопросы экологического содержания в школьном курсе биологии. - Самара, 2002.

Беляева В.С. Изучаем природу родного края. М., 1998.

Величковский Б.Т., Кирпичев В. И., Сураvegина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.

Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т. М. Экология человека: Практикум для вузов. – М.: ВЛАДОС, 2003.

Иванов Н.В., Моторов А.В. География Марийской АССР. – Марийское книжное издательство, 1991.

Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии. – Волгоград, 2004.

Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. О.Л.Воскресенской – Йошкар-Ола, 2005.

Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: Просвещение, 2001.

Норенко И.Г. Экологическое воспитание в школе. Классные часы, игры, мероприятия.- Волгоград., 2007.

Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008.

Экология: Учебное пособие/ Под ред. Проф. В.В.Денисова. – М.: ИКЦ «МарТ», 2004.

### **Список литературы для учащихся:**

Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. – М.: Ао МДС, 1996.

Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. Охрана природы. – М.: Колос, 1984.

Гагдисин Д.Т. и др. Экология и здоровье. – М.: Знание, 1985.

Горшков В.Г. Экология человека. – Л.: 1984.

Зверев А.Т. Экология: учеб. для 10 – 11 кл. – М.: ОНИКС 21 век,

2004. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидоров А.П. Экология. 9 кл: учеб. для общеобразов. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1997

Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология. М.: Просвещение, 1998. – 270 с.

Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта +, 2001. – 448 с.

### **Интернет – ресурсы**

1. <http://www.greenschools.ca/seeds> - “Green School Program” – краткие описания учебных экологических проектов, направленных на привлечение школьников к участию в улучшении местной экологической обстановки;

2. <http://www.education.spb.ru/gtp/gtp.htm> - «Глобальное мышление» - образовательный проект по изучению окружающей природной среды и ее компонентов, включая обсуждение и сравнение результатов;

3. <http://www.eco-project.org>. – «Экологические проекты России» - описания российских экологических проектов по мониторингу окружающей среды и здоровью человека;

4. <http://soil.msu.ru> – сайт крупнейшего в России учебного и научного центра по почвоведению;

5. <http://list.priroda.ru> – каталог Интернет ресурсов по экологии и природным ресурсам;

**Календарный график дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы  
«Экология вокруг нас» (базовый уровень)**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Кол-во часов	Тема	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Введение 3 часа</b>								
1	сентябрь			1	1 Вводное занятие. Экология как наука, ее методы. Постановка целей и задач кружка. Формы и методы организации исследовательской деятельности. Источники получения информации:	Теоретическое занятие.	класс	Входной контроль Опрос
					таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы с ними.			
2	сентябрь			1	Особенности чтения научно- популярной и методической литературы. Чтение – просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы	Теоретическое занятие.	класс	Опрос, практическая работа «Эскурсия в библиотеку».

3	сентябрь			1	Правила поведения учащихся. Техника лабораторных работ и правила безопасной работы в лаборатории. Общие вопросы охраны природы. Экология – наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой и друг с другом.	Теоретическое занятие.	класс	Опрос
<b>Знакомство с исследовательскими методиками 7 часов</b>								
4	сентябрь			1	Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы.	беседа, учебная игра, практическое занятие	класс	Опрос
5	сентябрь			1	Отбор и анализ методической и научно- популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы.	практическое занятие	класс	Опрос, практическая работа «Работа со справочной литературой»,
6	октябрь			1	Что такое биологический мониторинг Социологический опрос «Какие законы природы вы знаете?»	практические занятия	класс	Опрос, практическая работа: «Обработка результатов исследований»
7	октябрь			1	Анализ данных социологического опроса. Изучение простейших методик исследовательской работы в природе.	практическое занятие	класс	Тест, практическая работа «Обработка результатов исследований»



8	октябрь			1	Выход в природу «Изучение антропогенного влияния на природное окружение»	практическое занятие	Пригородный парк	Отчёт по экскурсии. Презентация
9	октябрь			1	Социологический опрос «Правила поведения человека в природе».	Экологический мониторинг	класс	практическая работа
10	ноябрь			1	<i>Практическая работа</i> – конспектирование научно-популярной статьи.	практическое занятие	класс	Конспекты Текущий контроль
<b>Человек и окружающая среда 17 часов</b>								
11	ноябрь			1	Человек и окружающая среда.	теоретическое занятие	класс	Презентация «Роль природы в жизни человека»
12	ноябрь			1	Современные проблемы природы	практическое занятие	класс	Доклады
13	декабрь			1	Правила поведения в природе	Практическое занятие. Подготовка материала для экологического проекта	класс	Тестирование
14	декабрь			1	Природа родного края	практическое занятие	класс	Коллективная работа Защита проекта «Город без отходов»
15	декабрь			1	Причины сокращения численности растений и животных, необходимые меры их охраны.	экскурсия	Пригородный парк	Практическая работа. Оформление стенгазеты «Что я делаю для охраны природы»
16	декабрь			1	Формы охраны природы (Заповедник, заказник, памятники природы)	теоретическое занятие	класс	Промежуточный контроль. Презентация
17 18	январь			2	Написание рефератов, выполнение презентаций	теоретическое занятие	класс	Практическая работа.

19	январь			1	Защита рефератов, презентаций.	информационно-практическое.	класс	Практическая работа. Опрос
20-21	февраль			1	Влияние промышленности на загрязнение окружающей среды	Практическая работа.	класс	Решение экологических задач.
22	февраль			1	Влияние сельского хозяйства на загрязнение окружающей среды	Решение экологических задач.	класс	Коллективная работа
23, 24	февраль			2	Влияние природных факторов на воздушный бассейн. Вещества-загрязнители. Понятие о токсичности, ПДК.	информационное	класс	Опрос
25	март			1	Изучение запылённости окружающей среды. Кислотные дожди.	Практическая работа	класс	Презентация
26	март			1	Парниковый эффект. Изучение парникового эффекта.	Теоретическое занятие.	класс	Сообщения
27	март			2	Разрушение озонового слоя. Причины и последствия.	комбинированное занятие	класс	Доклады Текущий контроль

**Экологические проблемы 8 часов**

28	апрель			1	Экологические проблемы современности. Организм человека как открытая биологическая система. Влияние экологических факторов на здоровье населения. Здоровье человека. Факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические). Защитные механизмы организма. Иммуитет.	комбинированное занятие. Подготовка материала для экологического проекта	класс	Презентация «Факторы внешней среды, влияющие на здоровье ребенка»
----	--------	--	--	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------	-------------------------------------------------------------------

29	апрель			1	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.	Теоретическое занятие	класс	Защита проекта «Экологическая и комфортная среда школьника, проблемы ее создания»
30	апрель			1	Физические факторы здоровья. Тепловой режим.	практическое занятие	класс	Практическая работа: «Изучение уровня шума»
					Холод – друг или враг? Электромагнитные поля: лечебный эффект и вред здоровью. Воздействие шума на организм. Радиация: естественные и искусственные источники.			

	май			1	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.	практическое занятие	класс	Доклады. Сообщения учащихся «Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»
32	май			1	Человек и социальные факторы. Стресс – бич современности. Методы психологической регуляции. Вредные привычки и борьба с ними (курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания). Оптимизация трудового процесса для сохранения здоровья. Психологический тренинг.	Теоретическое занятие.	класс	Презентация
33	май			2	Человек и биологические факторы. Влияние живых организмов на здоровье человека. Вирусы и микробы. Переносчики болезней. Чем опасна домашняя пыль? Лекарственные растения. Грибы.	практическое занятие	класс	Защита проекта «Экология дома»

34	май			1	Итоговое занятие Подведение итогов работы кружка. Творческое задание на лето	итоговое занятие		Итоговый контроль Выставка работ: Моё участие в охране окружающей природной среды своего населенного пункта.
----	-----	--	--	---	------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------