

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа №10 х. Новосадковский

«Утверждаю»

Директор МБОУ-СОШ № 10

х.Новосадковский

\_\_\_\_\_/Н.А. Агаркова/

29 августа 2024 г.

«Согласовано»

Зам.директора по ВР МБОУ-СОШ № 10

х.Новосадковский

\_\_\_\_\_/С.В. Постоева /

29 августа 2024 г.

Программа  
экологического объединения  
«Подсолнух».

Возраст детей: 11-18 лет

Руководитель - \_\_\_\_\_/Казьмина О.А./

2024-2025 учебный год.

## Пояснительная записка.

Социальное устройство современного общества, его прогресс во многом зависят от уровня образования и информированности населения о насущных проблемах человечества. В настоящее время деятельность человека превратилась в самый средообразующий фактор. В связи с этим изучение экологии человека стало необходимым условием формирования личности, воспитания правильного и бережного отношения к природе, рационального ее использования.

Анализ научной литературы позволяет полагать, что негативные тенденции в состоянии здоровья и динамике воспроизводства населения как в нашей стране, как и за рубежом, сохраняющиеся в течение двух последних десятилетий, по-видимому, обусловлены воздействием различных антропогенных факторов. Поэтому сегодня с особой остротой встает вопрос прогнозирования вмешательства человека в природную среду.

Знание закономерностей и эколого-физиологических механизмов адаптации человека к различным климато-географическим и антропогенным факторам среды позволит разработать научно обоснованные средства и мероприятия по профилактике болезней, связанных с окружающей средой, и оказать своевременное корректирующее влияние на состояние здоровья населения различных регионов нашей планеты.

Современное человечество, вооружённое техникой и использующее огромное количество энергии, представляет могучую силу, воздействующую на природу Земли. Если эти воздействия не учитывают природных законов и разрушают установившиеся за миллионы лет связи, возникают катастрофические последствия. Люди уже столкнулись с целым рядом природных катастроф, вызванных их деятельностью, и обеспечены тенденцией нарастания неустойчивости природы. Поэтому экология в настоящее время приобретает особое значение как наука, помогающая найти пути выхода из возникающего кризиса. Всё современное благополучие человечества и дальнейшая судьба зависят от общей системы жизни на нашей планете. Раскрывая законы связей, на которых основана устойчивость жизни, люди всё глубже понимают, как нужно изменить и организовать свои собственные отношения с природной средой, по каким принципам развивать и использовать свою техническую вооружённость. Эти возможности во многом зависят от социального устройства общества.

**Актуальность** данной программы можно рассматривать с нескольких позиций. Экологическое образование и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на экологию, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления.

Программа способствует раскрывать проблемы прогнозировать появление проблем и их последствий в жизни общества. Отвечает потребностям учащихся проявлять свои познавательные, творческие, практические знания. Важным звеном системы непрерывного экологического образования и воспитания является формирование представления об окружающем мире, и очень важно, чтобы эти представления включали понимание существующих в природе взаимосвязей, целостного восприятия мира, природы и себя, как части её.

Данная программа познавательного типа общекультурного уровня направлена на воспитание и разностороннее развитие ребёнка, совершенствование его интеллекта, расширение его кругозора, наблюдательности, произвольности, исследовательских навыков. Дети учатся устанавливать связи, зависимости, обнаруживать причины и следствия, использовать модели, схемы, решать проблемные ситуации. Развиваются

разные формы речи: диалог, описание, объяснение, природоведению рассказ. Программа предусматривает развитие логического мышления, творческие способности детей. Сочетание теоретических и активных форм обучения \Игра. Беседа. Диспут. Дискуссия. Походы. Экскурсии. Тренинги. Конференции и др.

Новизна предлагаемой программы заключается в самом содержании, методических формах работы, стремление изучать проблему углубленно, расширенно, в пределах занятия в экосистемном подходе к изложению учебного материала, широком использовании интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения учебного материала. Кроме того, программа предусматривает осознанное участие детей в практических природоохранных акциях. Использование регионального компонента. Предлагаемые формы освоения учебного материала в сочетании с различными видами деятельности детей позволяют педагогу полнее учитывать интересы, индивидуальные особенности каждого ребёнка, а также дают возможность педагогу проявлять себя творчески, т. к. в школьной программе на экологию отводится очень мало времени.

#### **Обучение по программе основывается на следующих принципах:**

- **принцип наглядности**, предполагающий использование зрительных и иных ощущений, восприятий, образов для достижения наибольшей эффективности занятий;
- **принцип доступности**, подразумевающий построение системы обучения и воспитания с учетом возможностей школьников (возраст, уровень подготовленности, заинтересованность в работе и др.), для чего необходимы соответствующие формы диагностики навыков и умений;
- **принцип системности и последовательности обучения**, предполагающий усвоение новых знаний, навыков и умений в определенной логической последовательности как единое целое;
- **принцип сознания и активности**, предусматривающий необходимость доведения до обучающихся смысла выполняемых заданий;
- **принцип прочности**, предполагающий твердое усвоение и закрепление определенных знаний, умений и навыков и контроль за их усвоением;
- **принцип гуманизма**, в основе которого лежит убеждение в способности человека к совершенствованию и идея о праве ребенка на удовлетворение его потребностей и интересов;
- **принцип индивидуально – личностного подхода**, предполагающий учет индивидуальных возможностей, способностей, потребностей и интересов обучающихся;
- **принцип креативности**, предусматривающий поощрение творческой активности обучающихся.

#### **Цель и задачи программы.**

Цель – способствовать пониманию сути глобальных проблем экологии, подготовить школьников к самостоятельному выбору своей мировоззренческой позиции, развивать умения решать проблемы, воспитания гражданской позиции и ответственного отношения к человечеству и среде его обитания.

Практические работы предусмотренные программой ставят своей целью связать общие глобальные проблемы с региональными и местными, что делает их лично значимыми, воспитывает активную жизненную позицию.

Обучение по программе способствует формированию и воспитанию у детей (здесь и далее автор имеет в виду детей, обучающихся по данной программе) эмоционально–

положительного, ответственного отношения к природе на основе приобретенных знаний в области биологии, химии и экологии, развитию потенциала образовательных потребностей детей, личностных качеств и индивидуальных способностей детей, обогащению навыков общения и умений совместной деятельности.

## **Задачи.**

### ***Образовательные:***

- Ознакомить обучающихся с причинами возникновения Глобальной проблемы современности.
- Способствовать пониманию влияния антропогенных явлений на окружающую природу.
- Научить прогнозировать появление источников Глобальной проблемы экологии.
- Дать знания последствий на жизнь живых организмов от действия на атмосферу, гидросферу, литосферу.
- Научить школьника умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- Обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

### ***Развивающие:***

- Способствовать развитию наблюдательности.
- Развивать навыки бережного общения с живыми объектами.
- Способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.
- Способствовать развитию воображения и творческих способностей ребёнка.
- Развивать нравственные и эстетические чувства.
- Способствовать обогащению навыков общения и умений совместной деятельности.
- Развивать навыки самоанализа, рефлексии, критического отношения к себе, создание позитивного «Я», пониманию и чувствованию себя своей ценностью.
- Развивать навыки духовно–нравственного поведения в конкретных ситуациях.
- Приводить примеры влияния местных проблем, элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности, своего здоровья, аргументировать свою точку зрения по ходу обсуждения конкретных ситуаций.
- Развивать умение вести исследовательскую работу.

### ***Воспитательные:***

- Воспитывать нравственные качества: доброту, отзывчивость, умение сопереживать.
- Воспитывать бережное отношение к природе, желание охранять природу.
- Воспитывать у обучающихся нормы поведения, соответствующие принципам экоэтики.
- Воспитывать коллективизм и дружелюбие.
- Воспитывать желание и умение видеть во всем проявление высшего смысла гармонии, мудрого отношения к страданиям и испытаниям, которые выпадают на долю окружающей природы.
- Воспитывать нового человека через осознание творческого взаимодействия человека и окружающего его мира.

- Способствовать формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни.
- 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.
- Воспитание стремления и желания улучшить состояние экологии своей местности, свой образ жизни.

#### **Методы обучения.**

- Наглядные: наблюдение (кратковременное и длительное), показ, демонстрация (опытов, диафильмов, слайдов, видеофильмов);
- Практические: игровые (дидактические игры с предметами, настольно – печатные и словесные, игровые упражнения, игры – занятия, подвижные игры, творческие игры, ролевые игры), труд (индивидуальные поручения, коллективный труд), метод поисково–исследовательской работы (самостоятельная работа обучающихся с выполнением различных заданий на экскурсиях, занятиях, в ходе проведения простых опытов), метод самостоятельной деятельности (самоуправление в организации и проведении различных творческих дел, подготовка рефератов и устных сообщений и т.д.), практическая природоохранная работа (изготовление кормушек, подкормка птиц, оформление клумб и цветников, уборка территории);
- Словесные: объяснение, рассказ, беседа с привлечением имеющихся у обучающихся знаний, чтение художественного произведения;
- Коммуникативно–развивающие методы: выполнение творческих коллективных работ, участие в театральных постановках;
- Интерактивные методы, т.е обучение во взаимодействии (тренинги, ролевые игры);

**Категория обучающихся:** учащиеся 5-11 классов.

**Объем программы:** 72 часа (согласно годовому календарному плану).

#### **Ожидаемый результат.**

1. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце учебного года.
2. 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.
3. Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез. Развитию креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.
4. Привитие любви к родному краю, формирование бережного отношения к своему здоровью. Данный результат оценивается в результате педагогических наблюдений за поведением учащихся, в ходе бесед.

5. Осуществление природоохранных работ, деятельности по улучшению состояния окружающей среды своей местности.
6. Участие в районных и областных конкурсах.

## Содержание.

### **Блок I. Человек и природа.**

#### **Тема 1. Что такое экология.**

Биосфера и ноосфера. Окружающая среда. Определение экологии. Законы Б. Коммонера. Экосистемы различного уровня. Понятие об экологических факторах, их роль в жизни человека. Биотические и абиотические факторы. Биологический оптимум.

#### **Варианты практических занятий:**

Привести примеры, подтверждающие законы Б. Коммонера и обсудить их. Дискуссия на тему «Возможна ли гармония во взаимоотношениях человека и природы?»

#### **Тема 2. Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте.**

Человек- собиратель. Человек- охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей. Болезни века. *Варианты тем для дискуссий:* 1. «Человек- хозяин природы или её часть?». 2. «может ли человек избежать болезней века?».

### **Блок II. Естественная среда и здоровье человека.**

#### **Тема 1. Геохимические особенности ландшафтов и здоровье человека.**

Недостаток или избыток химических элементов в окружающей среде как причина заболеваний. Природно-очаговые и эндемические заболевания. Медицинская география. *Практическое занятие:* выделение на карте страны, мира очагов эндемических заболеваний. Обсуждение информации о наличии или отсутствии эндемических заболеваний в своём регионе.

#### **Тема 2. Человек и климат.**

Определение понятий «климат» и «погода». Влияние климатических факторов на здоровье человека (зональные особенности влияния). Жизнь в экстремальных климатических условиях. Влияние изменения погоды на здоровье человека. Магнитные бури. Метеочувствительность.

#### *Варианты практических занятий:*

Выделение на карте страны наиболее благоприятных с точки зрения климатических условий территорий для проживания. 2. Оценка климатических условий своей местности. 3. Ознакомление с публикациями о неблагоприятных с точки зрения дней магнитных бурь. Составление графиков.

#### **Тема 3. Животные- переносчики заболеваний.**

Инфекционные и паразитарные болезни. Условия, благоприятные для развития массовых инфекционных болезней. Профилактика этих заболеваний. Пути борьбы человека с переносчиками заболеваний и последствия этой борьбы для окружающей среды (пример- борьба с малярией при помощи ДДТ и последовавшее за этим разрушение взаимосвязей живых организмов в природе). Вирусные заболевания. СПИД- болезнь века.

### **Блок III. Антропогенная среда и здоровье человека.**

#### **Тема 1. Глобальные проблемы человечества.**

Демографическая ситуация в мире. Истощение природных ресурсов. Конкретные примеры глобальных проблем: парниковый эффект, выпадение кислотных осадков,

возникновение "«озоновой дыры"». Причины возникновения этих проблем, связь со здоровьем и пути решения.

*Варианты практических работ:* 1. Выяснение информации об источниках кислотных осадков на территории своей местности, о кислотности дождевых и снеговых осадков. Составление соответствующих карт. 2. Анализ данных по выпадению кислотных осадков в России. 3. Конференция на тему «Глобальные проблемы современности».

### **Тема 2. Химические вещества в окружающей среде и здоровье человека.**

Химическое загрязнение окружающей среды. Источники загрязнения: промышленность, транспорт, сельское и коммунальное хозяйство. Понятие о предельно допустимых концентрациях. Классификация химических веществ по классам опасности. Примеры веществ различных классов опасности. Куммулятивный эффект. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека. Ртуть, кадмий, асбест, фенол, диоксины, свинец, соединения серы, азота (можно рассмотреть и другие вещества- на выбор учителя). Содержание этих элементов в естественной среде и изменение их концентрации в результате влияния человека. Примеры воздействия сочетания различных веществ в окружающей среде на здоровье. Изменение естественного круговорота веществ человеком.

*Варианты практических занятий:* 1. Выявление состава химических веществ выбросов местного предприятия или по городу в целом с анализом выбрасываемых веществ по классам опасности. Построение диаграммы. 2. анализ состава и источников выбросов в атмосферу по регионам России и выявление связи с заболеваемостью населения.

### **Тема 3. Загрязнение атмосферы и здоровье.**

Источники загрязнения атмосферы. Обсуждение и анализ материалов по загрязнению атмосферы по докладу о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Наиболее загрязнённые города: а) мира, б) России, в) своего региона. Примеры критических для здоровья населения ситуаций, вызванных загрязнением атмосферы. Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в городе. Образование смога. Учёт розы ветров при строительстве предприятий, городов, размещении дачных участков. Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения.

*Варианты практических занятий:* 1. Работа с материалами по состоянию атмосферного воздуха в области (районе), выявление основных источников загрязнения. 2. Анализ экономической карты своего региона с целью выделения наиболее промышленно развитых и загрязнённых районов (загрязнение атмосферы). Прогноз о характере и степени заболеваемости населения в различных районах региона. 2. Нанесение на карту России (мира) названий городов с наиболее высокой степенью загрязнения атмосферы и сопоставление этой карты с экономической и физико-географической картами. Заболеваемость населения в этих городах (сопоставление данных). 3. Построение розы ветров для своего города и анализ её с точки зрения размещения предприятий.

### **Тема 4. Загрязнение ресурсов и здоровье.**

Значение воды в жизни человека. Загрязнение вод Мирового океана, рек, озёр (источники загрязнения, примеры). Загрязнение водоёмов в России: анализ данных доклада о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Химическое и радиоактивное загрязнение водоёмов. Источники питьевых ресурсов- поверхностные и подземные. Оценка состояния подземных вод в России. Источники загрязнения подземных вод. Питьевые источники и здоровье.

*Варианты практических работ:* 1. Оценка состояния водных ресурсов своего региона и выявление источников загрязнения вод. Влияние загрязнения вод на здоровье населения. Выделение на карте региона районов, наиболее опасных с точки зрения здоровья населения. 2. Экскурсия на городские очистные сооружения.

### **Тема 5. Город и здоровье.**

Процессы урбанизации в мире и в России. Особенности городской среды: состав атмосферы, изменение интенсивности солнечной радиации, загрязнение подземных горизонтов и водных ресурсов, изменение состава грунтов. Архитектура и экология. Влияние шума. Источники загрязнения среды в городе. Заболеваемость городского и сельского населения в сравнительном плане. Стрессы городского человека. Болезни цивилизации.

*Варианты практических занятий:* 1. Анализ заболеваемости в городах и сельских районах своего региона. Построение диаграмм. 2. Выявление источников загрязнения вокруг школы, в местах отдыха, возле своего дома. 3. Выделение потенциально опасных для здоровья жителей городов в своей местности. 4. Дискуссия на тему: «Человек и город».

#### **Тема 6. Загрязнение пищевых продуктов.**

Источники загрязнения почвы, атмосферы, воды. Нормы содержания химических веществ в продуктах и контроль за соблюдением нормативов. Ядохимикаты и здоровье. Наиболее опасные пестициды и их влияние на здоровье (ДДТ, хлорофос и др.). Правила применения ядохимикатов. Альтернативные методы защиты растений. Опасность избыточного накопления нитратов в живых организмах. Источники накопления нитратов. Особенности накопления нитратов в растениях различных семейств. Распределение нитратов в растениях. Способы уменьшения содержания нитратов в растениях - во время выращивания и кулинарной обработки. Влияние нитратов на здоровье человека. Загрязнение нитратами окружающей среды.

*Варианты практических занятий:* 1. Выяснение возможных источников накопления нитратов на своих огородах, дачных участках. 2. Составление перечня организаций в городе, контролирующих содержание загрязняющих веществ и нитратов в продуктах питания. 3. Составление и анализ списка ядохимикатов, наиболее активно используемых на территории региона. 4. Дискуссия на тему: возможен ли переход к массовому выращиванию экологически чистой продукции?

#### **Тема 7. Белые книги России (обобщающее занятие).**

Анализ материалов «Белых книг России» по экологической обстановке, состоянию здоровья, смертности в различных регионах. Выявление районов с наименее благоприятными условиями для проживания населения (с точки зрения загрязнения всех компонентов природной среды и географического положения). Прогноз состояния экологической обстановки на ближайшее время

*Практические занятия:* по материалам «Белых книг» охарактеризовать экологическую обстановку в своём регионе и сравнить с другими регионами страны.

### **Блок IV. Экологическая безопасность.**

#### **Тема 1. Источники экологической опасности.**

Санзоны предприятий, придорожные полосы, участки вдоль железных дорог, автостоянки, свалки. Примеры безграмотного с точки зрения экологической опасности поведения. Электромагнитное излучение: источники и правила поведения по отношению к ним. Радиация и здоровье. Естественный радиационный фон. Источники создания повышенного радиационного фона. Последствия аварии на ЧАЭС. Радиоактивные отходы.

*Варианты практических занятий:* 1. Выявить источники экологической опасности: а) в своём регионе, б) в микрорайоне школы. 2. Выявить объекты, расположенные в санзонах предприятий, вблизи автомобильных и железных дорог.

#### **Тема 2. Экология в быту.**

Источники экологической опасности в быту. Микроклимат в квартире. Материалы, используемые для обустройства квартиры с точки зрения влияния на здоровье. Обращение с бытовыми химическими веществами.

*Варианты практических занятий:* 1. Анализ внутреннего обустройства школы: материалы, применяемые для оформления школы, их влияние на здоровье, источники



радиоактивного излучения. Оценка степени и характер озеленения в школе и вокруг неё. 2. Оценка экологической обстановки в квартире. Химические вещества и их применение в домашних условиях. 3. Проведение конференций совместно с родителями на тему «Экология в быту». 4. Конкурс на создание серии запрещающих знаков по теме: «Экологически грамотное поведение в быту», «Экологически грамотное поведение в природе».

### **Тема 3. Растения и здоровье человека.**

Оздоровляющая роль леса. Влияние различных видов растений на состав воздуха, микроклимат и здоровье человека. Рекреационные ресурсы. Охраняемые природные территории. Их влияние на состояние окружающей среды и здоровье людей. Роль зелёных насаждений в городе. Растения- фильтры и накопители вредных веществ. Растения- индикаторы состояния среды. Лекарственные растения: правила сбора, экологически безопасные места сбора, применение.

*Варианты практических работ:* 1. Оценка территорий, на которых живут школьники, с точки зрения обеспечения лесными ресурсами. Площади охраняемых территорий с точки зрения благоприятности для проживания населения. 2. Выявление охраняемых лекарственных растений и причин сокращения их популяций. 3. Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы и места проживания.

## **Блок V. Я и моё здоровье.**

### **Тема 1. Здоровый образ жизни.**

Здоровый образ жизни – основа устойчивости организма к негативным влияниям среды. Движение- основа жизни. Спорт и здоровье. Активный отдых. Курение, токсикомания, наркомания и здоровье. Экологический аспект курения. Режим дня. Закаливание и его роль в укреплении здоровья. Значение питания в жизни человека. Режим и культура питания.

### **Тема 2. Солнце, воздух и вода- наши лучшие друзья.**

Значение загара. Появление «озоновой дыры» и опасность заболеваний раком кожи. Гигиенические и закаливающие водные процедуры, их значение. Участки водоёмов, опасные для купания из-за их загрязнённости. Питьевая вода. Воздушные ванны. Физические упражнения на свежем воздухе. Районы местности, не пригодные с точки зрения экологической обстановки для занятий физкультурой, спортом и для отдыха  
*Варианты практических занятий:* 1. Определение качества воды ближайших водоёмов и зон, наиболее благоприятных для отдыха. Составление соответствующих карт. 2. Проведение дискуссии на тему «Изменился ли в наши дни смысл выражения «Солнце, воздух и вода- наши лучшие друзья».

### *Учебно-тематическое планирование.*

№	Наименование темы (раздела).	Количество часов.		
		Теория	Практика	Всего
1.	<b>Блок 1. Человек и природа.</b> Что такое экология.	1	1	2
2.	Взаимоотношения «человек-природа» в истории.	1	1	2
3.	<b>Блок 2. Естественная среда и здоровье.</b> Особенности ландшафтов и здоровье.	1	1	2
4.	Человек и климат.	1	2	3
5.	Животные- переносчики болезней.	1	1	2

6.	<b>Блок 3. Антропогенная среда и здоровье.</b> Глобальные проблемы человечества.	1	2	3
7.	Химические вещества и здоровье.	2	8	10
8.	Загрязнение атмосферы и здоровье.	2	5	7
9.	Загрязнение ресурсов и здоровье.	2	5	7
10.	Город и здоровье.	1	1	2
11.	Загрязнение пищевых продуктов.	1	2	3
12.	Белые книги России.	1	2	3
13.	<b>Блок 4. Экобезопасность.</b> Источники экоопасности.	2	4	6
14.	Экология в быту.	3	5	8
15.	Растения и здоровье человека	1	2	3
16.	Здоровый образ жизни.	2	3	5
	<b>Блок 5. Я и моё здоровье.</b>			
17.	Солнце, воздух и вода-друзья.	1	4	5
	<b>Итого:</b>	<b>23</b>	<b>48</b>	<b>72</b>

### Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема.	Содержание.	Кол иче ств о час ов	Дата	
				по плану	По факту
<b>Блок I. Человек и природа.</b>					
<b>Тема 1. Что такое экология (2 ч)</b>					
1	Биосфера и ноосфера.	Биосфера и ноосфера. Окружающая среда. Определение экологии.	1	02.09	
2	Биологический оптимум.	Законы Б. Коммонера. Экосистемы различного уровня. Понятие об экологических факторах, их роль в жизни человека. Биотические и абиотические факторы. Биологический оптимум. Дискуссия на тему «Возможна ли гармония во взаимоотношениях человека и природы?»	1	05.09	
<b>Тема 2. Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте (2 ч)</b>					
3	Изменение взаимоотношений человека и природы.	Человек- собиратель. Человек- охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей. Болезни века.	1	09.09	
4	Болезни века.	«Человек- хозяин природы или её часть?». 2. «может ли человек избежать болезней века?».	1	12.09	
<b>Блок II. Естественная среда и здоровье человека.</b>					
<b>Тема 1. Геохимические особенности ландшафтов и здоровье человека (2 ч)</b>					
5	Геохимические особенности ландшафтов и здоровье человека	Недостаток или избыток химических элементов в окружающей среде как причина заболеваний. Природно-очаговые и эндемические заболевания. Медицинская география.	1	16.09	
6	Медицинская география.	<i>Практическое занятие:</i> выделение на карте страны, мира очагов эндемических заболеваний. Обсуждение информации о наличии или отсутствии эндемических заболеваний в своём регионе.	1	19.09	
<b>Тема 2. Человек и климат (3 ч)</b>					
7	Влияние климатических факторов на здоровье человека	Определение понятий «климат» и «погода». Влияние климатических факторов на здоровье человека (зональные особенности влияния). Жизнь в экстремальных климатических условиях. Влияние изменения погоды на здоровье человека. Магнитные бури. Метеочувствительность.	1	23.09	
8	Оценка климатических условий своей местности.	<i>Варианты практических занятий:</i> Выделение на карте страны наиболее благоприятных с точки зрения климатических условий территорий для проживания. 2. Оценка климатических условий своей местности. 3. Ознакомление с публикациями о неблагоприятных с точки зрения дней магнитных бурь. Составление графиков.	1	26.09	
9	Составление графиков.		1	30.09	
<b>Тема 3. Животные- переносчики заболеваний (2 ч)</b>					

10	Инфекционные и паразитарные болезни.	Инфекционные и паразитарные болезни. Условия, благоприятные для развития массовых инфекционных болезней. Профилактика этих заболеваний. Пути борьбы человека с переносчиками заболеваний и последствия этой борьбы для окружающей среды (пример- борьба с малярией при помощи ДДТ и последовавшее за этим разрушение взаимосвязей живых организмов в природе). Вирусные заболевания. СПИД- болезнь века.	1	03.10	
11	Вирусные заболевания.		1	07.10	
<b>Блок III. Антропогенная среда и здоровье человека. Тема 1. Глобальные проблемы человечества (3 ч)</b>					
12	Демографическая ситуация в мире.	Демографическая ситуация в мире. Истощение природных ресурсов. Конкретные примеры глобальных проблем: парниковый эффект, выпадение кислотных осадков, возникновение "«озоновой дыры"». Причины возникновения этих проблем, связь со здоровьем и пути решения. 1. Выяснение информации об источниках кислотных осадков на территории своей местности, о кислотности дождевых и снеговых осадков. Составление соответствующих карт. 2. Анализ данных по выпадению кислотных осадков в России. 3. Конференция на тему «Глобальные проблемы современности».	1	10.10	
13	Глобальные проблемы человечества.		1	14.10	
14	Анализ данных по выпадению кислотных осадков в России.		1	17.10	
<b>Тема2.Химические вещества в окружающей среде и здоровье человека (10 ч)</b>					
15	Химическое загрязнение окружающей среды.	Химическое загрязнение окружающей среды. Источники загрязнения: промышленность, транспорт, сельское и коммунальное хозяйство. Понятие о предельно допустимых концентрациях. Классификация химических веществ по классам опасности. Примеры веществ различных классов опасности. Куммулятивный эффект. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека. Ртуть, кадмий, асбест, фенол, диоксины, свинец, соединения серы, азота (можно рассмотреть и другие вещества- на выбор учителя). Содержание этих элементов в естественной среде и изменение их концентрации в результате влияния человека. Примеры воздействия сочетания различных веществ в окружающей среде на здоровье. Изменение естественного круговорота веществ человеком. <i>Варианты практических занятий:</i> 1. Выявление состава химических веществ выбросов местного предприятия или по городу в целом с анализом выбрасываемых веществ по классам опасности. Построение диаграммы. 2. анализ состава и источников выбросов в атмосферу по регионам	1	21.10	
16	Классификация химических веществ по классам опасности.		1	24.10	
17	Куммулятивный эффект.		1	28.10	
18	Опасные вещества.		1	31.10	
19	Изменение естественного круговорота веществ человеком.		1	07.11	
20	Выявление состава химических веществ выбросов по хутору.		1	11.11	

21	Построение диаграммы.	России и выявление связи с заболеваемостью населения.	1	14.11	
22	Анализ состава и источников выбросов в атмосферу по регионам России.		1	18.11	
23	Выбросы в атмосферу в Ростовской области.		1	21.11	
24	Вредные выбросы в Мартыновском районе.		1	25.11	
<b>Тема 3. Загрязнение атмосферы и здоровье. (7 ч.)</b>					
25	Источники загрязнения атмосферы.	Источники загрязнения атмосферы. Обсуждение и анализ материалов по загрязнению атмосферы по докладу о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Наиболее загрязнённые города: а) мира, б) России, в) своего региона. Примеры критических для здоровья населения ситуаций, вызванных загрязнением атмосферы. Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в городе. Образование смога. Учёт розы ветров при строительстве предприятий, городов, размещении дачных участков. Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения. <i>Варианты практических занятий:</i> 1. Работа с материалами по состоянию атмосферного воздуха в области (районе), выявление основных источников загрязнения. 2. Анализ экономической карты своего региона с целью выделения наиболее промышленно развитых и загрязнённых районов (загрязнение атмосферы). Прогноз о характере и степени заболеваемости населения в различных районах региона. 2. Нанесение на карту России (мира) названий городов с наиболее высокой степенью загрязнения атмосферы и сопоставление этой карты с экономической и физико-географической картами. 3. Заболеваемость населения в этих городах (сопоставление данных). 3. Построение розы ветров для своего города и анализ её с точки зрения размещения предприятий.	1	28.11	
26	Наиболее загрязнённые города мира, России, Ростовской области.		1	02.12	
27	Влияние циклонов и антициклонов на экологическую ситуацию в населённом пункте.		1	05.12	
28	Анализ экономической карты Ростовской области.		1	09.12	
29	Прогноз характера и степени заболеваемости населения.		1	12.12	
30	Составление карты наиболее загрязнённых городов области.		1	16.12	
31	Построение розы ветров Мартыновского района.		1	19.12	
<b>Тема 4. Загрязнение ресурсов и здоровье. (7 ч.)</b>					
32	Значение воды в жизни человека.	Значение воды в жизни человека. Загрязнение вод Мирового океана, рек, озёр (источники загрязнения,	1	23.12	

33	Загрязнение водоемов в России.	примеры). Загрязнение водоёмов в России: анализ данных доклада о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Химическое и радиоактивное загрязнение водоёмов. Источники питьевых ресурсов- поверхностные и подземные. Оценка состояния подземных вод в России. Источники загрязнения подземных вод. Питьевые источники и здоровье. <i>Варианты практических работ:</i> 1. Оценка состояния водных ресурсов своего региона и выявление источников загрязнения вод. Влияние загрязнения вод на здоровье населения. Выделение на карте региона районов, наиболее опасных с точки зрения здоровья населения. 2. Экскурсия на городские очистные сооружения.	1	26.12	
34	Загрязнение водоемов в Мартыновском районе.		1	28.12	
35	Химическое и радиоактивное загрязнение.		1	09.01	
36	Источники питьевых ресурсов.		1	13.01	
37	Оценка состояния подземных вод Ростовской области.		1	16.01	
38	Экскурсия на водные объекты хутора.	1	20.01		
<b>Тема 5. Город и здоровье. (2 ч).</b>					
39	Основные особенности городской среды.	Процессы урбанизации в мире и в России. Особенности городской среды: состав атмосферы, изменение интенсивности солнечной радиации, загрязнение подземных горизонтов и водных ресурсов, изменение состава грунтов. Архитектура и экология. Влияние шума. Источники загрязнения среды в городе. Заболеваемость городского и сельского населения в сравнительном плане. Стрессы городского человека. Болезни цивилизации. <i>Варианты практических занятий:</i> 1. Анализ заболеваемости в городах и сельских районах своего региона. Построение диаграмм.	1	23.01	
40	Выявление потенциально опасных городов Ростовской области.		1	27.01	
<b>Тема 6. Загрязнение пищевых продуктов (3 ч).</b>					
41	Нормы содержания химических веществ в продуктах.	Источники загрязнения почвы, атмосферы, воды. Нормы содержания химических веществ в продуктах и контроль за соблюдением нормативов. Ядохимикаты и здоровье. Наиболее опасные пестициды и их влияние на здоровье (ДДТ, хлорофос и др.). Правила применения ядохимикатов. Альтернативные методы защиты растений. Опасность избыточного накопления нитратов в живых организмах. Источники накопления нитратов. Особенности накопления нитратов в растениях различных семейств. Распределение нитратов в растениях. Способы уменьшения содержания нитратов в растениях- во время выращивания и кулинарной обработки. Влияние нитратов на здоровье человека. Загрязнение нитратами окружающей среды.	1	30.01	
42	Выяснение возможных источников накопления нитратов на своих огородах.		1	03.02	
43	Правила применения ядохимикатов.		1	06.02	

		<i>Варианты практических занятий:</i> 1. Выяснение возможных источников накопления нитратов на своих огородах, дачных участках. 2. Составление перечня организаций в городе, контролирующих содержание загрязняющих веществ и нитратов в продуктах питания. 3. Составление и анализ списка ядохимикатов, наиболее активно используемых на территории региона. 4. Дискуссия на тему: возможен ли переход к массовому выращиванию экологически чистой продукции?			
<b>Тема 7. Белые книги России. (3 ч)</b>					
44	Анализ материалов «Белых книг России».	Анализ материалов «Белых книг России» по экологической обстановке, состоянию здоровья, смертности в различных регионах. Выявление районов с наименее благоприятными условиями для проживания населения (с точки зрения загрязнения всех компонентов природной среды и географического положения). Прогноз состояния экологической обстановки на ближайшее время <i>Практические занятия:</i> по материалам «Белых книг» охарактеризовать экологическую обстановку в своём регионе и сравнить с другими регионами страны.	1	10.02	
45	Прогноз состояния экологической обстановки на ближайшее время.		1	13.02	
46	Выявление районов с наименее благоприятными условиями для проживания населения.		1	17.02	
<b>Блок IV. Экологическая безопасность.</b>					
<b>Тема 1. Источники экологической опасности (6 ч)</b>					
47	Санзоны предприятий, придорожные полосы, свалки.	Санзоны предприятий, придорожные полосы, участки вдоль железных дорог, автостоянки, свалки. Примеры безграмотного с точки зрения экологической опасности поведения. Электромагнитное излучение: источники и правила поведения по отношению к ним. Радиация и здоровье. Естественный радиационный фон. Источники создания повышенного радиационного фона. Последствия аварии на ЧАЭС. Радиоактивные отходы. <i>Варианты практических занятий:</i> 1. Выявить источники экологической опасности: а) в своём регионе, б) в микрорайоне школы. 2. Выявить объекты, расположенные в санзонах предприятий, вблизи автомобильных и железных дорог.	1	20.02	
48	Электромагнитное излучение		1	24.02	
49	Радиация и здоровье.		1	27.02	
50	Выявить источники экологической опасности.		1	03.03	
51	Объекты вблизи автомобильных и железных дорог.		1	06.03	
52	Объекты вблизи автомобильных и железных дорог.		1	10.03	
<b>Тема 2. Экология в быту (8 ч)</b>					
53	Источники экологической опасности в быту.	Источники экологической опасности в быту. Микроклимат в квартире. Материалы, используемые для обустройства квартиры с точки зрения влияния	1	13.03	

54	Микроклимат в квартире.	на здоровье. Обращение с бытовыми химическими веществами. <i>Варианты практических занятий:</i> 1. Анализ внутреннего обустройства школы: материалы, применяемые для оформления школы, их влияние на здоровье, источники радиоактивного излучения. Оценка степени и характер озеленения в школе и вокруг неё. 2. Оценка экологической обстановки в квартире. Химические вещества и их применение в домашних условиях. 3. Проведение конференций совместно с родителями на тему «Экология в быту». 4. Конкурс на создание серии запрещающих знаков по теме: «Экологически грамотное поведение в быту», «Экологически грамотное поведение в природе».	1	17.03	
55	Материалы, используемые для обустройства квартиры с точки зрения влияния на здоровье.		1	20.03	
56	Обращение с бытовыми химическими веществами.		1	24.03	
57	Анализ внутреннего обустройства школы:		1	27.03	
58	Оценка степени и характер озеленения в школе и вокруг неё.		1	31.03	
59	Оценка экологической обстановки в квартире.		1	03.04	
60	Химические вещества и их применение в домашних условиях.		1	07.04	
<b>Тема 3. Растения и здоровье человека (3 ч)</b>					
61	Оздоровляющая роль леса.	Оздоровляющая роль леса. Влияние различных видов растений на состав воздуха, микроклимат и здоровье человека. Рекреационные ресурсы. Охраняемые природные территории. Их влияние на состояние окружающей среды и здоровье людей. Роль зелёных насаждений в городе. Растения-фильтры и накопители вредных веществ. Растения-индикаторы состояния среды. Лекарственные растения: правила сбора, экологически безопасные места сбора, применение. <i>Варианты практических работ:</i> 1. Оценка территорий, на которых живут школьники, с точки зрения обеспечения лесными ресурсами. Площади охраняемых территорий с точки зрения благоприятности для проживания населения. 2. Выявление охраняемых лекарственных растений и причин сокращения их популяций. 3. Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы и места проживания.	1	10.04	
62	Растения-фильтры и накопители вредных веществ.		1	14.04	
63	Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы.		1	17.04	
<b>Блок V. Я и моё здоровье.</b>					



<b>Тема 1. Здоровый образ жизни (5 ч)</b>					
64	Здоровый образ жизни.	Здоровый образ жизни – основа устойчивости организма к негативным влияниям среды. Движение- основа жизни. Спорт и здоровье. Активный отдых. Курение, токсикомания, наркомания и здоровье. Экологический аспект курения. Режим дня. Закаливание и его роль в укреплении здоровья. Значение питания в жизни человека. Режим и культура питания.	1	21.04	
65	Спорт и здоровье.		1	24.04	
66	Курение, токсикомания, наркомания и здоровье.		1	28.04	
67	Режим дня.		1	05.05	
68	Закаливание и его роль в укреплении здоровья.		1	12.05	
<b>Тема 2. Солнце, воздух и вода- наши лучшие друзья. (3 ч)</b>					
69	Значение загара.	Значение загара. Появление «озоновой дыры» и опасность заболеваний раком кожи. Гигиенические и закаливающие водные процедуры, их значение. Участки водоёмов, опасные для купания из-за их загрязнённости. Питьевая вода. Воздушные ванны. Физические упражнения на свежем воздухе. Районы местности, не пригодные с точки зрения экологической обстановки для занятий физкультурой, спортом и для отдыха <i>Варианты практических занятий: 1. Определение качества воды ближайших водоёмов и зон, наиболее благоприятных для отдыха. Составление соответствующих карт. 2. Проведение дискуссии на тему «Изменился ли в наши дни смысл выражения «Солнце, воздух и вода- наши лучшие друзья».</i>	1	15.05	
70	Определение качества воды ближайших водоёмов.		1	19.05	
71	Экскурсия в природу.		1	22.05	
72	Итоговое занятие.		1	26.05	

## Литература.

### Для учащихся:

1. Борейко В.Е. Популярный словарь по экологической этике и гуманитарной экологии. Серия «Природоохранная пропаганда», № 22,
2. Глушко О.В. Лесоведение и экология. Программа по экологическому образованию. – М.: ИСАР, 1998 г.
3. Детская энциклопедия. Я познаю мир. – М.: АСТ,
4. Летние школьные практики по ботанике. Методическое пособие. – М.: МЦМНО,
5. Материалы Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды. – М.: ЦСЮК,
6. Макшин П.В. Методика определения численности популяции двусторчатых моллюсков. – Пущино, ОНТИПНЦ,
7. Обзор состояния окружающей природной среды Новгородской области, 2003 г.
8. Чернова Н.М. Основы экологии. Учебник для 9-11 класса ОУ. – М.: Просвещение,.
9. Чижевский А.Е. Экология у нас дома. Программа по экологическому образованию детей. – Брянск, ИСАР,.
10. Харченко А.Л. Полевая экология. Программа по экологическому образованию. – М.: ИСАР.

### Для учителя:

1. Аксельпор В.И. Алгоритм подготовки юных исследователей – краеведов. Дополнительное образование, № 5,
2. Аксельпор В.И. О взаимодействии основного и дополнительного краеведческого образования. – Внешкольник, № 5,
3. Дмитриев Л. Две модели экологического образования. Народное образование, № 1,
4. Лебедев В.Н. Туристско-краеведческая деятельность – путь к пониманию истории родного края и истории нашей страны. Дополнительное образование, № 5,
5. Муравьев А.Г. Программа по экологическому образованию. Экологический мониторинг. – СПб.: Крисмас+ИСАР,
6. Организация проектной учебно-исследовательской деятельности школьников: научно-практические рекомендации для педагогов ДО, учителей, методистов. – В. Новгород, НРЦРО,
7. Пиявский С.А. Критерии оценки исследовательских работ учащихся. Дополнительное образование, № 12,
8. Позднякова Т.В. Экспедиция как система, способствующая самоопределению личности. Дополнительное образование, № 2,
9. Региональный компонент в содержании географического образования. Учебно-методический комплект. – В. Новгород, НРЦРО,
10. Человек и природа. Примерная программа регионального компонента «Новгородский край» государственного образовательного стандарта. – В. Новгород, НРЦРО,