

Подписано  
цифровой  
подписью:

Александр Ананьин

Дата:  
2022.11.07  
10:09:47 +03'00'

**Комитет по образованию администрации города Мурманска  
муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования города Мурманска  
Центр детского и юношеского туризма**

---

Принята на методическом совете  
МБУ ДО г. Мурманска ЦДЮТ  
Протокол № 1 от «\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ ДО  
г. Мурманска ЦДЮТ

\_\_\_\_\_ А. А. Ананьин  
«\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Экологический туризм»**

Срок реализации: 4 года

Возраст обучающихся: 11-17 лет

**Составитель:** Ха О. А.,

педагог доп. образования

МБУ ДО г. Мурманска ЦДЮТ

Мурманск  
2021

## Содержание

Пояснительная записка .....	3
Учебно-тематический план 1 года обучения.....	13
Содержание программы 1 года обучения.....	14
Учебно-тематический план 2 года обучения .....	24
Содержание программы 2 года обучения .....	25
Учебно-тематический план 3 года обучения.....	34
Содержание программы 3 года обучения.....	35
Учебно-тематический план 4 года обучения .....	44
Содержание программы 4 года обучения .....	45
Методическое обеспечение программы .....	53
Список литературы .....	69

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования детей «Экологический туризм» относится к естественнонаучной направленности. Данная программа является модифицированной, за основу взята программа для системы дополнительного образования детей г. Москвы «Юные туристы-экологи», автор – Самарина И.А., заведующая методическим отделом Калужского областного ЦДЮТиЭ, программа является лауреатом Всероссийского конкурса авторских программ и рекомендована для использования в системе дополнительного образования детей. В программу внесены изменения с учетом регионального компонента, увеличено количество и объем экологических тем за счет сокращения туристских.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании РФ» № 273 от 29.12.2012 г;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 729-р от 24 апреля 2015 года «Концепция развития дополнительного образования детей»;
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Приказ Министерства просвещения РФ № 196 от 9 ноября 2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

6. СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Актуальность данной программы состоит в том, что экологические проблемы современного общества все больше оказывают влияние на жизнь и деятельность людей. Сегодня проблемы экологии стали составной частью экономической и социальной политики страны. В связи с этим, в рамках экологического образования социальный заказ общества и государства формулируется как воспитание и развитие личности, обладающей практическими знаниями и умениями, ценностными ориентациями, поведением и деятельностью, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социально – природной среде. Экологическая подготовка подрастающего поколения является одним из направлений формирования экологической культуры общества. Поэтому возникает естественная необходимость создания и реализации соответствующих программ, которые направлены на развитие и поддержание экологического воспитания. Одним из основных направлений развития образования является направление по сохранению и укреплению здоровья учащихся. Одной из форм сохранения и укрепления здоровья школьников является эколого - туристская работа с детьми.

Особенность данной программы в том, что на каждом занятии осуществляется практическая и развивающая направленность в учебно-познавательной деятельности учащихся с применением исследовательской технологии и развития универсальных учебных действий (УУД). Наряду с теоретическими занятиями, программа предусматривает практическую деятельность на местности. Это учебные игры, экскурсии, эксперименты в естественной природной среде. При реализации программы в полной мере используются здоровьесберегающие технологии.

**Адресат программы:** Программа адресована обучающимся в возрасте от 11 до 17 лет. Для зачисления в объединение специальных знаний и

подготовки не требуется, зачисляются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

**Цель программы:** формирование ответственного отношения к природе на основе воспитания экологического сознания, мышления и экологически грамотного поведения в процессе эколого-туристской деятельности.

**Основные задачи программы:**

***Обучающие:***

- ~ знакомство с наукой экология и её основами, основами туризма;
- ~ расширение знаний по биологии, географии;
- ~ знакомство с принципами здорового образа жизни;
- ~ обучение приёмам мониторинга окружающей среды;
- ~ обучение организации экологических экспедиций, походов.

***Развивающие:***

- интеллектуальное и духовно-нравственное развитие учащихся;
- развитие творческой, познавательной и созидательной активности;
- развитие устной речи, умения выступать перед аудиторией, организовывать и проводить занятия с младшими детьми;
- формирование системы нравственных, эстетических и познавательных целостных экологических ориентаций;
- формирование целостного представления о природном и социальном окружении, как среде обитания и жизнедеятельности человека;
- укрепление здоровья, воспитание физической культуры в единстве с интеллектуальным и духовным развитием.

***Воспитательные:***

- воспитание патриотизма посредством занятия краеведением;
- воспитание экологической культуры, чувства ответственности за состояние окружающей среды и стремления к конкретной деятельности по ее изучению, охране, воспроизведению;
- воспитание коллективизма, освоение стандартов культуры труда и

общения;

- формирование умения видеть красоту окружающего мира;
- воспитание потребности в здоровом образе жизни;
- профилактика и коррекция деликвитного поведения.

#### **Основные формы деятельности:**

- лекции;
- практические и семинарские занятия;
- тренинги;
- организация экскурсий, эколого-краеведческих экспедиций, походов;
- изучение и описание природных объектов с целью их рационального использования и сохранения;
- выявление случаев негативного воздействия человека на окружающую среду, участие в их ликвидации;
- создания и прохождение экологических троп;
- изучение литературных источников, материалов музеев города, архивных документов;
- участие в различных научно-практических мероприятиях (конференциях, конкурсах, олимпиадах, семинарах и т.д.);
- оказание посильной помощи особо охраняемым природным территориям (ООПТ);
- тренировки и практические занятия на местности;
- соревнования, полевые лагеря и лагерные сборы;
- игры, конкурсы и другие массовые мероприятия;
- творческие мастерские;
- пропаганда природоохранной деятельности через средства массовой информации, Интернет;
- волонтерская деятельность.

При изучении тем, связанных с экологией и краеведением организуется посещение краеведческого, художественного и других музеев. Теоретические

занятия сопровождаются иллюстративным и пояснительным материалом, используется игровая методика, приглашаются на занятия известные и опытные экологи, другие специалисты, путешественники. Все занятия строятся так, чтобы учащиеся проявляли больше самостоятельности, отрабатывали навыки экологической и краеведческой работы, технической подготовки, походного быта. Успех прохождения программы обусловлен уровнем и количеством занятий на местности и проведения экологических экспедиций и походов. Учащиеся проводят доступные самостоятельные исследования в природе при участии руководителя объединения и различных специалистов. Большое внимание уделяется проведению наблюдений, ведению записей, участию в конкретных природоохранных мероприятиях. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения безопасности и предупреждения травматизма при изучении каждой темы годового цикла, проведении каждого занятия, практикума.

#### **Планируемые результаты:**

- приобретение учащимися знаний о природе, истории, культуре родного края, основах туризма;
- овладение учащимися навыками изучения и описания природных объектов, разработка предложений по их рациональному использованию и охране;
- использование экологического материала в образовательном процессе;
- создание экологических троп, проведение экскурсий;
- позитивное общение с окружающим миром;
- участие в экологических акциях;
- умение оказывать первую доврачебную помощь.

**Итогом первого года обучения** является формирование элементарных навыков эколого-туристических знаний, умений, навыков: техники туризма и ориентирования, умения вести себя в природе, производить анализ проделанной работы, участие в простейших экологических исследованиях.

К концу 1 учебного года обучающиеся

**должны знать:**

- Правила охраны природы и исторических памятников.
- Родной край, его туристские возможности.
- Виды туризма.
- Оказание простейшей доврачебной медицинской помощи.
- Техника безопасности на мероприятии, в походе. Гигиена туриста.

**должны уметь:**

- Читать карту. Определять по карте и на местности по местным предметам, сторонам горизонта, расстояние, азимут.
- Оказывать простую доврачебную медицинскую помощь.
- Выполнять нормы ОФП для данного возраста.

**На втором году обучения** программа предусматривает углубление и расширение экологических знаний, формирование навыков исследовательской работы и практическое участие в природоохранных мероприятиях, отработку навыков пешеходного туризма, ориентирования. Итогом второго года обучения является умение обучающихся пользоваться полученными эколого-туристскими знаниями, умениями, навыками; участие в конкурсах и соревнованиях по туризму, экологии, краеведению; участие в экологических проектах.

К концу 2 учебного года обучающиеся

**должны знать:**

- основные полезные ископаемые края, наиболее крупные центры их добычи;
- породы деревьев и кустарников, составляющие основную часть наших лесов;
- охраняемые виды растений;
- основные виды животных, обитающих в тайге и тундре;
- крупные реки и озера Кольского края, их основные обитатели;

- населенные пункты Мурманской области.

**должны уметь:**

- найти Кольский полуостров и город Мурманск на карте России;
- найти на карте области города и крупные реки;
- определить по компасу стороны горизонта;
- читать топографическую карту;
- вести дневник наблюдений;
- составлять календарь погоды;
- уметь работать с гербарием;
- определять животных по голосам, походкам, следам;
- выполнять нормы ОФП для данного возраста.

**Итогами третьего года** обучения является совершенствование туристических и экологических знаний, умений и навыков; подготовка помощников руководителя эколого-краеведческой работы, создание лекторской группы обучающихся, научно-практическая работа в природе, участие в походах и экспедициях.

К концу 3 учебного года обучающиеся

**должны знать:**

- основные полезные ископаемые Кольского края, наиболее крупные центры их добычи;
- особенности рельефа, гидрографии, растительности, климата родного края
- исторические и культурные центры Кольского края понятия о среде, биоценозах, факторах среды: абиотических, биотических, антропогенных.

**должны уметь:**

- работать с картами, справочной литературой по родному краю.
- определять деревья и кустарники по коре, веткам и почкам, хвойных пород по хвое, шишкам и семенам. Составление их коллекций.

- определять загрязненности окружающей среды по лишайникам
- провести экологические мероприятия (конкурсы, викторины, тематические вечера)
- провести игры и занятия с младшими школьниками.
- провести экскурсии по экологической тропе;
- выполнять нормы ОФП для данного возраста.

**Четвертый год обучения** включает разнообразную организационную работу обучающихся в различных направлениях деятельности: туристской экологической, краеведческой. Обучающиеся, прошедшие четырехгодичное обучение могут участвовать в городских и областных слетах туристов-экологов и краеведов, быть организатором мероприятий внеклассной туристско-краеведческой и экологической работы, проводить исследования в природе и участвовать в научно-практических конференциях различного уровня.

К концу 4 учебного года обучающиеся

**должны знать:**

- население края, его национальный состав;
- культура края. Народные праздники, обряды, обычаи родного края;
- народные промыслы Мурманской области;
- учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере;
- закон необратимости взаимодействия «общество – окружающая среда»;
- экологическая обстановка и экологические проблемы;
- основные принципы экологической этики и морали.

**должны уметь:**

- работать с картами, со справочной, научной литературой;
- определять загрязненности окружающей среды по растениям-биоиндикаторам;
- провести экологические мероприятия (конкурсы, викторины, тематические вечера);

- провести игры и занятия с младшими школьниками;
- провести экскурсии по экологической тропе;
- выполнять нормы ОФП для данного возраста.

Подведение итогов реализации программы проводится ежегодно. Итоги подводятся при проведении слетов юных экологов и туристско-краеведческих слетов, научно-практических конференций, олимпиадах, викторинах, конкурсах, соревнованиях. Детское объединение представляет свою работу в фотоматериалах, стенной печати, на сайтах МБУ ДОД г. Мурманска ЦДЮТ и школы, на базе которой проходят занятия, на конференциях учащихся. Экологические исследовательские работы учащихся выдвигаются на различные конкурсы и конференции.

Оценка конечного результата производится по индивидуальным отчетам, результатам анкетирования членов объединения, по результатам участия в экологических экспедициях, соревнованиях и слетах, научно-практических конференциях и других мероприятиях.

**Срок реализации программы – 4 года.**

**Форма обучения – очная.**

**Уровень программы – продвинутый.**

**Программа рассчитана на 216 часов в каждом году обучения.**

Начало учебного года - 01 сентября.

Начало учебного года по программе первого года обучения – не позднее 11 сентября.

Окончание учебного года – 31 мая.

**Форма занятий - групповая.**

**Режим занятий:**

1 год обучения – 3 раза в неделю по 2 часа;

2 год обучения – 3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 3 часа;

3 год обучения – 3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 3 часа;

4 год обучения – 3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 3 часа;

Продолжительность занятий – 45 минут. Перерыв между занятиями составляет 10 минут.

Практические занятия на местности до 8 час.

**Наполняемость групп:**

1 год обучения – 15 - 20 человек;

2 год обучения – 12 - 20 человек;

3 год обучения – 10 - 20 человек;

4 год обучения – 10 - 20 человек.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов		
		Всего	Теор.	Практ
1.	ВВЕДЕНИЕ	4	2	2
2.	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	36	14	22
3.	ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	22	10	12
4.	ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА	30	8	22
5.	ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	50	6	44
6.	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.	36	2	34
7.	ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ	38	6	32
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>48</b>	<b>168</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

#### **1.1. Знакомство с группой.**

Анкетирование учащихся. Психологические игры на тему «Давай познакомимся». Входное тестирование. Диагностика субъективного отношения к природе.

#### **1.2. Что такое экология.**

Общие вопросы экологии.

### **2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ.**

#### **2.1. Наша планета - Земля.**

Наше место во Вселенной.

Экологические игры. Посещение планетария. Просмотр видеофильмов.

#### **2.2. Сферы Земли. Понятие о биосфере.**

Земля как единое целое. Биосфера – «живая» оболочка Земли. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Этапы развития биосферы. Экосистемы — определение и виды экосистем. Цепи питания в экосистемах.

#### **2.3. Климат.**

Атмосфера. Проблемы охраны атмосферы.

Общее понятие о климате. Климатические факторы и их влияние на распространение растений и животных, хозяйственную деятельность человека. Характеристика климата области. Фенологические наблюдения. Знакомство с картой погоды. Учет характера господствующих ветров и других климатических факторов при размещении промышленных предприятий. Экскурсия на метеостанцию

Организация фенологических наблюдений и наблюдений за погодой. Экскурсия в музей.

#### **2.4. Рельеф и полезные ископаемые родного края.**

Геологическое строение и полезные ископаемые края. Главные черты

рельефа области, его влияние на формирование микроклимата, гидрографии края, растительного и животного мира. Формирование современного рельефа.

Наиболее типичные горные породы и минералы края. Использование полезных ископаемых в народном хозяйстве.

Рациональное природопользование. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсах.

Определение горных пород и минералов.

Минеральные ресурсы и их использование

## **2.5. Гидрография**

Роль воды в жизни человека. Влияние человека на состояние водоемов. Реки и озера Мурманской области. Знакомство с экосистемой Баренцева моря. Кольский залив.

Свойства воды (пробы снега, воды из под крана, озера).

Экскурсия в океанариум (знакомство с обитателями). Рисование морских животных, их место обитание и питание. Экскурсия к заливу.

Экскурсия в й музей.

## **2.6. Растительный мир Мурманской области**

Основные царства живой природы, их краткая характеристика. Значение растений в природе и жизни человека. Растительный мир родного края. Редкие и исчезающие растения и их охрана. «Красная книга» растений. Лекарственные растения края и их использование.

Определение растений луга, леса, поля, водоема, болота. Размножение и развитие растений. Развитие растения из семени.

Гербаризация сорных растений.

Составление картотеки охраняемых растений.

Подготовка и проведение бесед учащихся о редких и исчезающих растениях родного края.

Экскурсии в природу по изучению растений луга, леса, водоема.

Игра «Ботаническое лото», описание лекарственных растений. Просмотр видеофильма «Природа Мурманской области» Практическое

занятие. Посадка в горшочки лука, укропа, газонных цветов. Посадка рассады в открытый грунт. Сравнение растительности в черте городе и за городом.

Экскурсия в музей.

### **2.7. Животный мир Мурманской области.**

Обзор животного мира родного края. Редкие и исчезающие животные родного края «Красная книга» животных.

Определение наиболее типичных животных визуально, по голосу, по следам жизнедеятельности.

Подготовка и проведение беседы учащихся об охраняемых животных родного края.

Экскурсии в музей, в природу. Экскурсия в биологический институт. Домашние животные.

## **3. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### **3.1. Развитие цивилизации и воздействие человека на биосферные процессы.**

Глобальные проблемы цивилизации.

Экологические проблемы современной России.

### **3.2. Рациональное природопользование.**

Минеральные ресурсы и их использование. Геологическая история Геологоразведочные работы на Кольском п-ове. Экологические последствия с их разработками.

Экскурсия в краеведческий музей. Игра «Поле чудес».

### **3.3. Промышленные и сельскохозяйственные предприятия.**

Животноводство, птицеводство и рыболовство. Экскурсия на предприятия. Экскурсия к мусоросжигательному заводу. Посещение животноводческой, лососевой фермы, страусиной ферм.

**3.4. Атомная энергетика и окружающая среда.** Предприятия атомной отрасли на Кольском полуострове. 70 лет атомной отрасли в России.

Атомный флот России. Кольская атомная станция.

Калейдоскоп знаний, показ познавательных фильмов от КАЭС. Круглый стол «Карьерная траектория». Интеллектуальная игра «Атомный бой».

### **3.5. Закон об охране природы. Особо охраняемые природные территории.**

Защита природной среды и человека от техногенного загрязнения.

Охрана природы в России. Основные документы по охране природы. Закон об охране природы. Задачи особо охраняемых природных территорий (ООПТ): памятников природы, заповедников, заказников, национальных парков. Посещение заповедника.

Виды природоохранной деятельности школьников.

Проблемы отходов. Раздельный сбор мусора. Экомастерская: поделки из природного и бросового материалов.

Экскурсия в музей. Экскурсия в географическое общество

## **4. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА**

### **4.1. Город – среда жизни человека.**

Экологические условия города. Пространственные и пищевые взаимосвязи организмов в природных сообществах города. Роль различных живых организмов в поддержании устойчивости сообществ. Значение сообществ в создании благоприятных санитарно-гигиенических условий городской среды. Загрязнение среды обитания. Трудовая и жилая зоны города. Экологические проблемы города. Мурманск - северный город. Географическое положение. Особенности климатических факторов в черте города Мурманска. Особенности города Мурманска. Растения и животные города Мурманска. Промышленные зоны города Мурманска. Жилые районы города. Зоны отдыха горожан. Музеи города. Экологические проблемы Мурманска. Программа «Мурманск – город чистоты». Дом, где мы живем. Внешний вид своего дома, из чего сделан, окраска стен, этажность. Дома в деревне и в городе. Соблюдение чистоты и порядка на лестничной площадке,

в подъезде, во дворе. Перечисление видов работ по наведению чистоты и порядка в своем доме. Гигиена жилища. Соблюдение чистоты и порядка. Места для учебы, игры, приема пищи, сна. Твой двор. Растения, животные и птицы нашего двора. Паспорт района.

#### **4.2. Растения и животные в городе.**

Деревья, кустарники, травяные растения, используемые в озеленение города. Связь человека с животными. Пути проникновения животных в урбанизированную среду. Птицы города. Бездомные животные.

Комнатные растения. Зимний сад в ДТД Лапландия. Посещение выставки комнатных растений.

Посещение конюшни, океанариума, приюта для бездомных собак. Посещение выставки собак, кошек и др. животных. Живые уголки в городе Мурманске. Экзотические домашние животные

Собаки на службе: МЧС, полиция, канистерапия, ездовые собаки, охотничьи собаки.

Правила содержания собак в городе. Выставка – презентация «Я и моя собака».

Выставка – презентация «Я и моя кошка».

Фотовыставка «Мои комнатные растения».

Экскурсия в музей.

#### **4.3. Парки и скверы города Мурманска.**

Зона отдыха, её значение для сохранения здоровья горожан. Связь человека с природой города. Роль парков и скверов в городе. Место парка в ландшафте города. Зеленые насаждения парка и скверов, их функция: средообразующая, архитектурно-художественная, эстетическая. Методы обогащения фауны парка.

Природный парк – Бараний лоб. Городской парк отдыха. Скверы города. Растительный и животный мир парков и скверов. . Правила поведения в парках и скверах.

#### **4.4. Озера г. Мурманска.**

Семеновское, Питьево, Глубокое, Среднее, Окунево и др. Растения и животные озер. Правила поведения у озера.

## **5. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **5.1. Техника безопасности при проведении занятий, экскурсий, экспедиций, походов. Правила дорожного движения.**

Дисциплина на занятиях, в экспедициях и походе – основа безопасности. Меры безопасности при проведении занятий в помещении и на улице. Правила поведения при движении группы (пешком и на транспорте). Меры безопасности при преодолении естественных препятствий. Организация самостраховки. Правила поведения в условиях полевого лагеря. Правила дорожного движения. Игра «Крестики – нолики» на тему «Огонь – друг или враг?». Участие в соревнованиях «Первая помощь», «Безопасное колесо» и др.

### **5.2 Правила санитарии и гигиены. Оказание первой доврачебной помощи.**

Гигиенические требования в походе. Гигиена обуви и одежды. Умывание, купание, закаливание в походе. Защита окружающей среды от загрязнения (умывание, мытье посуды, утилизация отходов). Дикорастущие лекарственные растения, правила их сбора и применение. Ядовитые растения и грибы.

Сбор лекарственных растений, сушка и хранение, применение. Изучение ядовитых растений и грибов по картинкам и нахождение их в природе.

Основные приемы оказания первой доврачебной помощи. Медицинская аптечка, ее комплектование, хранение, транспортировка. Перечень и назначение лекарственных препаратов. Личная аптечка туриста. Профилактика заболеваний и травматизма. Помощь при различных травмах (переломы, кровотечения), тепловом и солнечном ударе, ожогах, укусах насекомых и пресмыкающихся. Правила переноски пострадавшего.

Комплектование медицинской аптечки. Оказание первой доврачебной помощи условно пострадавшему: определение травмы, практическое оказание помощи. Переноска пострадавшего.

Экскурсия в МЧС, музей МЧС.

### **5.3. Здоровый образ жизни.**

Режим дня. Рацион и режим питания, вредное влияние переедания и голодания на организм. Никотин, алкоголь, наркотики. Декада СОС. Активный отдых. Посещение театров, концертов, музеев, выставок и др. Викторины, конкурсы. Участие в акциях. Мини-доклад. Рисунки.

### **5.4. Роль физкультуры и спорта в жизни человека. ГТО.**

Здоровье населения Кольского п-ва.

Физическая подготовка учащегося. Краткие сведения о строении, функциях организма и влияние физических упражнений на организм. Значение физической подготовки. Физическая и морально-волевая подготовка. Закаливание. Утренняя зарядка.

Подготовка и участия в спортивных мероприятиях, соревнованиях. ГТО.

Подвижные игры на воздухе, в спортивном зале, занятия в бассейне, на лыжах, велосипеде. Спортивное мероприятие «Здоров будешь, все добудешь». Беседа «Отчего мы болеем?».

## **6. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.**

### **6.1. Наблюдение, опыт, эксперимент.**

Знание наблюдательности и умения вести наблюдения. Метеонаблюдения в лесу, на открытом месте. Признаки изменения погоды по растениям и поведению животных. Гидрологические наблюдения (определение скорости течения реки, ее ширины и глубины). Гербаризация растений. Дневник наблюдений. Запись наблюдений. Зарисовка, фото- и съемка. Сбор природного материала его оформление. Краеведческие наблюдения.

Наблюдения за признаками изменения погоды в природе. Определение скорости течения реки, ее ширины и глубины. Сбор, засушивание растений и оформление гербария. Введение дневника наблюдений. Экскурсия с целью развития наблюдательности на маршруте, по экологической тропе.

Использование фенологических наблюдений при изучении родного края и в народном хозяйстве. Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Изучение сезонных явлений природы. Организация наблюдений.

Ведение дневника наблюдений. Составление календаря погоды. Экскурсия «Осень в природе»

## **6.2. Исследовательская работа. Проектная деятельность учащихся.**

Научно-исследовательский проект. Использование специального оборудования и приборов при проведении исследовательской работы. Работа со специалистами. Специальная литература. Архивные документы. Определители растений, насекомых. Правила сбора и засушивания растений.

Работа с ботаническими папками, прессом. Использование определителей при определении растений, насекомых.

Использование Google презентации в проектной деятельности

Подготовка и проведение защиты проектов «Как человек может защитить природу от загрязнений» и др.

## **6.3. Экологические акции.**

Участие в благоустройстве сквера, парка, лесных территорий, мест и зон отдыха. Участие в экологических акциях («Уберем мусор», «Чистый родник», «Чистый двор» и т.д.). Изготовление и развешивание кормушек, искусственных гнездовий для птиц. Работа на пришкольной территории. Сбор семян растений.

Заготовка кормов для зверей и птиц.

Раздельный сбор отходов. Акция «Сдай батарейку».

## **6.4. Подготовка лекторской группы**

Отбор лекционного материала. Требования к речи лектора.  
Использование средств наглядности.

Подготовка и проведение экологических мероприятий (конкурсы, викторины, тематические вечера).

Проведение игр и занятий с младшими школьниками.

Экскурсионная работа. Требования к организации экскурсии. Работа экскурсовода. Проведение экскурсий по экологической тропе.

Участие в природоохранных мероприятиях.

## **7. ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ**

### **7.1. Топография.**

Рельеф. Карты. Виды топографических карт и основные сведения о них: масштаб, рамка и зарамочное оформление. Генерализация карты. Условные знаки топографических карт. Спортивная карта, ее значение, отличие от топографической карты. Условные знаки спортивной карты: населенные пункты, гидрография, дорожная сеть, сооружения, растительный покров, местные предметы. Изображение рельефа на топографической и спортивной картах.

Определение масштаба карты. Изучение форм рельефа на карте и на местности. Работа с картой МО. «Путешествие» по карте. План города, района, школы.

### **7.2. Ориентирование.**

Компас, его устройство, правила обращения. Азимут, определение азимута. Приемы обхода препятствий. Движение через промежуточные ориентиры.

Ориентирование по местным предметам. Определение азимута на ориентир. Происхождение азимутальных отрезков. Участие в соревнованиях по спортивному ориентированию.

### **7.3. Экологическая тропа.**

Составление паспорта на краеведческий объект. Разработка и участие в

создании экологической тропы. Прохождение экологической тропы. Разработка и организация экскурсии в районе школы.

#### **7.4. Экологическая экспедиция. Экологический туризм.**

История развития туризма. Туристские возможности края. Наиболее интересные места походов и экскурсий. Нормы поведения в населенных пунктах и на природе.

#### **7.5. Подготовка и проведение экологической экспедиции, похода.**

Личное и групповое снаряжение для экспедиций и походов. Привалы и ночлеги в экспедиции и походе. Питание в экспедиции, походе. Права и обязанности участников экспедиции, похода. Подбор группы. Должности в группе постоянные и временные. Распределение обязанностей в группе. Определение цели и района экспедиции, похода. Подбор литературы и картографического материала. Составление плана подготовки экспедиции, похода. Разработка маршрута, составление плана-графика движения. Маршрутный лист и маршрутная книжка. Путевой дневник. Написание отчета.

Работа с литературой. Самостоятельная работа по развешиванию лагеря. Установка палаток. Сушка и ремонт походного снаряжения. Участие в экологических экспедициях, походах, слетах.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов		
		Всего	Теор.	Практ
1.	ВВЕДЕНИЕ	6	3	3
2.	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	23	9	14
3.	ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	26	11	15
4.	ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА	42	6	36
5.	ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ	31	6	25
6.	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.	38	2	36
7.	ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ	50	16	34
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>53</b>	<b>163</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

### 1. ВВЕДЕНИЕ

#### 1.1 Подведение итогов летнего полевого сезона.

Обработка собранного материала. Оформление гербария, составление коллекций. Отчет о проделанной работе.

Работа с гербарием. Оформление коллекций, газеты, стендов.

Входное тестирование. Диагностика субъективного отношения к природе.

#### 1.2 Общие вопросы экологии.

Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов.

Диагностика субъективного отношения к природе.

### 2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

#### 2.1 Наша планета Земля.

Наше место во Вселенной. Развитие понятий о Солнечной системе. Строение Солнечной системы. Происхождение нашей планеты и возникновение жизни. Эволюция. Геохронология.

Экологические игры. Посещение планетария. Просмотр видеофильмов.

#### 2.2 Сферы Земли. Понятие о биосфере.

Земля как единое целое. Биосфера – «живая» оболочка Земли. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Этапы развития биосферы. Экосистемы — определение и виды экосистем. Цепи питания в экосистемах.

#### 2.3 Климат.

Атмосфера. Проблемы охраны атмосферы. Общее понятие о климате. Климатические факторы и их влияние на распространение растений и животных, хозяйственную деятельность человека. Характеристика климата области. Фенологические наблюдения. Знакомство с картой погоды. Учет характера господствующих ветров и других климатических факторов при

размещении промышленных предприятий.

#### **2.4 Рельеф и полезные ископаемые родного края.**

Геологическое строение и полезные ископаемые края. Главные черты рельефа области, его влияние на формирование микроклимата, гидрографии края, растительного и животного мира. Формирование современного рельефа. Наиболее типичные горные породы и минералы края. Использование полезных ископаемых в народном хозяйстве. Рациональное природопользование. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсах. Определение горных пород и минералов. Минеральные ресурсы и их использование. Экскурсия в музей.

#### **2.5 Гидрография**

Понятие о гидросфере планеты. Вода - основа жизни. Вода как полезное ископаемое. Масштабы потребления воды на планете, в стране, области, своем населенном пункте. Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности. Охрана и использование водных объектов. Закон об охране водных ресурсов. Биоиндикационные способы определения чистоты воды в водоеме. Определение чистоты воды по макрозообентосу (животным дна водоема). Анализ проб воды из различных водоемов на содержание солей химическими методами. Использование простейших приборов. Экскурсия в океанариум. Рисование морских животных, их место обитание и питание. Экскурсия в музей. Экскурсия к заливу.

#### **2.6 Растительный мир Мурманской области**

Растительный мир родного края. Редкие и исчезающие растения и их охрана. «Красная книга» растений. Лекарственные растения края и их использование. Определение растений луга, леса, поля, водоема, болота. Гербаризация сорных растений. Составление картотеки охраняемых растений. Подготовка и проведение бесед учащихся о редких и исчезающих растениях родного края. Экскурсии по изучению растений луга, леса, водоема. Посадка растений в горшочки и в открытый грунт. Сравнение

растительности в черте городе и за городом

### **2.7 Животный мир Мурманской области.**

Разнообразие животного мира родного края. Редкие и исчезающие животные родного края «Красная книга» животных. Подготовка и проведение беседы учащихся об охраняемых животных родного края. Экскурсии в музей, в природу..

## **3. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### **3.1 Развитие цивилизации и воздействие человека на биосферные процессы.**

Глобальные проблемы цивилизации.

Экологические проблемы современной России.

### **3.2 Рациональное природопользование.**

Минеральные ресурсы и их использование. Геологическая история Геологоразведочные работы на Кольском п-ове. Экологические последствия с их разработками. Экскурсия в й музей.

### **3.3 Промышленные и сельскохозяйственные предприятия.**

Животноводство, птицеводство и рыболовство. Посещение животноводческой фермы. Посещение лососевой фермы. Посещение страусиной фермы. Экскурсия на предприятия. Экскурсия к мусоросжигательному заводу.

**3.4 Атомная энергетика и окружающая среда.** Предприятия атомной отрасли на Кольском полуострове. Атомный флот России. Кольская атомная станция.

### **3.5 Закон об охране природы. Особо охраняемые природные территории.**

Защита природной среды и человека от техногенного загрязнения. Охрана природы в России. Основные документы по охране природы. Закон об охране природы. Задачи особо охраняемых природных территорий (ООПТ): памятников природы, заповедников, заказников, национальных

парков. Виды природоохранной деятельности школьников. Проблемы отходов. Раздельный сбор мусора. Экомастерская: поделки из природного и бросового материалов.

#### **4. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА**

##### **4.1. Город – среда жизни человека.**

Экологические условия города. Пространственные и пищевые взаимосвязи организмов в природных сообществах города. Роль различных живых организмов в поддержании устойчивости сообществ. Значение сообществ в создании благоприятных санитарно-гигиенических условий городской среды. Загрязнение среды обитания. Трудовая и жилая зоны города. Экологические проблемы города. Мурманск - северный город. Особенности города Мурманска. Растения и животные города Мурманска. Промышленные зоны города Мурманска. Жилые районы города. Зоны отдыха горожан. Музеи города. Экологические проблемы Мурманска. Программа «Мурманск – город чистоты». Паспорт района.

##### **4.2. Растения и животные в городе.**

Деревья, кустарники, травяные растения, используемые в озеленение города. Связь человека с животными. Пути проникновения животных в урбанизированную среду. Птицы города. Бездомные животные.

Комнатные растения. Посещение выставки комнатных растений.

Посещение конюшни, океанариума, приюта для бездомных собак. Посещение выставки собак, кошек и др. животных. Живые уголки в городе Мурманске. Экзотические домашние животные

Собаки на службе: МЧС, полиция, канистерапия, ездовые собаки, охотничьи собаки.

Фотовыставка «Мои комнатные растения», «Мой домашний любимец»

##### **4.3. Парки и скверы города Мурманска.**

Зона отдыха, её значение для сохранения здоровья горожан. Связь человека с природой города. Парки и скверы в городе. Растительный и животный мир парков и скверов. Правила поведения в парках и скверах.

#### **4.4. Озера г. Мурманска.**

Семеновское, Питьевоe, Глубокое, Среднее, Окуневоe и др. Растения и животные озер. Правила поведения у озера.

### **5. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **5.1. Безопасное поведение. Правила дорожного движения.**

Безопасность – основное и обязательное требование при проведении походов и занятий. Ответственность каждого члена группы перед собой и другими членами группы в соблюдении мер безопасности.

Правила дорожного движения для пешеходов. Порядок движения группы в населенном пункте, вдоль дорог, при пересечении дорог.

Использование страховки и само страховки на сложных участках маршрута. Использование специального снаряжения: страховочная система, веревки, карабины и т.д. Узлы в туризме, их применение.

Преодоление препятствий (бревно, параллельные перила, склон) с применением страховочных систем.

Освоение техники вязания узлов.

Игры и практические задания. Участие в соревнованиях «Первая помощь», «Безопасное колесо» и др.

#### **5.2 Правила санитарии и гигиены.**

##### **Оказание первой доврачебной помощи.**

Личная гигиена туриста. Одежда и обувь для тренировок, походов и экспедиций. Средства личной гигиены на тренировках, в походах, экспедициях. Подбор одежды и обуви для тренировок и походов, уход за ними.

Походная аптечка. Показания к применению лекарственных препаратов. Хранение, транспортировка и пополнение походной аптечки. Лекарственные растения, возможности их использования в походных условиях. Основные приемы оказания первой доврачебной помощи. Приемы транспортировки пострадавшего.

Комплектование походной аптечки. Изучение лекарственных растений по гербариям и справочникам. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, переломах, утоплении, ожогах. Применение повязок. Обучение приемам транспортировки пострадавшего. Сбор и изучение лекарственных растений. Экскурсия в МЧС, музей МЧС.

### **5.3 Здоровый образ жизни.**

Режим дня. Рацион и режим питания, вредное влияние переедания и голодания на организм. Никотин, алкоголь, наркотики. Декада СОС. Активный отдых. Посещение театров, концертов, музеев, выставок и др. Викторины, конкурсы. Участие в акциях. Мини-доклад. Рисунки.

### **5.4 Роль физкультуры и спорта в жизни человека. ГТО.**

Физическая подготовка учащегося. Краткие сведения о строении, функциях организма и влияние физических упражнений на организм. Значение физической подготовки. Физическая и морально-волевая подготовка. Закаливание. Утренняя зарядка.

Подготовка и участия в спортивных мероприятиях, соревнованиях. ГТО. Подвижные игры на воздухе, в спортивном зале, занятия в бассейне, на лыжах, велосипеде.

## **6. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.**

### **6.1 Наблюдение, опыт, эксперимент.**

Наблюдения за признаками изменения погоды в природе. Определение скорости течения реки, ее ширины и глубины. Сбор, засушивание растений и оформление гербария. Введение дневника наблюдений. Экскурсия с целью развития наблюдательности на маршруте, по экологической тропе. Использование фенологических наблюдений при изучении родного края и в народном хозяйстве. Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Изучение сезонных явлений природы. Организация наблюдений. Ведение дневника наблюдений. Составление календаря погоды.

## **6.2. Исследовательская работа. Проектная деятельность учащихся.**

Научно-исследовательский проект. Использование специального оборудования и приборов при проведении исследовательской работы. Работа со специалистами. Специальная литература. Архивные документы. Определители растений, насекомых. Работа с ботаническими папками, прессом. Использование определителей при определении растений, насекомых. Использование электронных презентации в проектной деятельности

Подготовка и проведение защиты проектов «Как человек может защитить природу от загрязнений» и др.

### **6.3 Экологические акции.**

Участие в благоустройстве сквера, парка, лесных территорий, мест и зон отдыха. Участие в экологических акциях («Уберем мусор», «Чистый родник», «Чистый двор» и т.д.). Изготовление и развешивание кормушек, искусственных гнездовий для птиц. Работа на пришкольной территории. Сбор семян растений. Заготовка кормов для зверей и птиц.

Раздельный сбор отходов. Акция «Сдай батарейку».

### **6.4 Подготовка лекторской группы**

Отбор лекционного материала. Требования к речи лектора. Использование средств наглядности.

Подготовка и проведение экологических мероприятий (конкурсы, викторины, тематические вечера).

Проведение игр и занятий с младшими школьниками.

Проведение экскурсий по экологической тропе.

Участие в природоохранных мероприятиях.

## **7. ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ**

### **7.1 Топография.**

Упражнения на запоминание условных знаков. Измерение расстояния

на карте и местности. Способы измерения расстояний на карте и на местности. Измерение кривых линий на карте с помощью курвиметра, обычной нитки. Глазомерный способ определения расстояний. Необходимость постоянной тренировки глазомера. Определение пройденного расстояния по времени движения.

Способы определения расстояний до недоступного предмета, определение высоты предмета.

«Путешествие» по карте.

Упражнение на запоминание условных знаков.

Измерение расстояний на карте с помощью линейки, курвиметра, нитки.

Измерение длины шага, перевод числа шагов в метры.

Определение расстояния до недоступного предмета, ширины реки, оврага. Определение высоты предмета

## **7.2 Ориентирование.**

Приближенное определение сторон горизонта по особенностям местных предметов. Действия при потере ориентировки.

Ориентирование по местным предметам. Определение азимута по карте. Определение азимута на ориентир. Прохождение азимутальных отрезков.

Участие в соревнованиях по спортивному ориентированию.

## **7.3 Экологическая тропа.**

Разработка и участие в создании экологической тропы. Прохождение экологической тропы.

## **7.4. Экологическая экспедиция. Экологический туризм.**

История развития туризма. Туристские возможности края. Наиболее интересные места походов и экскурсий. Нормы поведения в населенных пунктах и на природе.

## **7.5. Подготовка и проведение экологической экспедиции, похода.**

Личное и групповое снаряжение для экспедиций и походов. Привалы и

ночлеги в экспедиции и походе. Питание в экспедиции, походе. Права и обязанности участников экспедиции, похода. Подбор группы. Должности в группе постоянные и временные. Распределение обязанностей в группе. Определение цели и района экспедиции, похода. Подбор литературы и картографического материала. Составление плана подготовки экспедиции, похода. Разработка маршрута, составление плана-графика движения. Маршрутный лист и маршрутная книжка. Путевой дневник. Написание отчета.

Работа с литературой. Самостоятельная работа по развешиванию лагерь. Установка палаток. Сушка и ремонт походного снаряжения.

Участие в экологических экспедициях, походах, слетах.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов		
		Всего	Теор.	Практ
1.	ВВЕДЕНИЕ	3	0	3
2.	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	24	10	14
3.	ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	28	11	17
4.	ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА	39	9	30
5.	ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ	34	8	26
6.	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.	42	8	34
7.	ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ	46	12	34
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>58</b>	<b>158</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

#### **1.1 Подведение итогов летнего полевого сезона.**

Обработка собранного материала. Оформление гербария, составление коллекций. Отчет о проделанной работе.

Работа с гербарием. Оформление коллекций, газеты, стендов.

Входное тестирование. Диагностика субъективного отношения к природе.

#### **1.2 Общие вопросы экологии.**

Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов.

Диагностика субъективного отношения к природе.

### **2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ**

#### **2.1 Природа – целостная взаимосвязанная динамическая система**

Понятие о биоценозе. Леса родного края. Понятие о сообществе на примере леса. Лес – экологическая система. Биология растений и животных леса. Знакомство с видовым составом леса. Типы лесов. Значение леса (водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезащитное, климатическое, санитарно-гигиеническое, эстетическое, рекреационное). Саморегуляция в биоценозе. Описание лесного сообщества.

Определение деревьев и кустарников по коре, веткам и почкам, хвойных пород по хвое, шишкам и семенам. Составление коллекций. Лихеноиндикация (определение загрязненности окружающей среды по лишайникам).

Выявление влияния фактора вытаптывания на травяной покров, подрост, появление суховершинности.

#### **2.2 Климат.**

Атмосфера. Проблемы охраны атмосферы. Общее понятие о климате.

Климатические факторы и их влияние на распространение растений и животных, хозяйственную деятельность человека. Характеристика климата области. Фенологические наблюдения. Знакомство с картой погоды. Учет характера господствующих ветров и других климатических факторов при размещении промышленных предприятий.

### **2.3 Полезные ископаемые, их прошлое, настоящее и будущее.**

Геологическое строение и полезные ископаемые края. Главные черты рельефа области, его влияние на формирование микроклимата, гидрографии края, растительного и животного мира. Формирование современного рельефа. Наиболее типичные горные породы и минералы края. Использование полезных ископаемых в народном хозяйстве. Рациональное природопользование. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсах. Определение горных пород и минералов. Минеральные ресурсы и их использование. Экскурсия в музей.

### **2.4 Гидрография**

Понятие о гидросфере планеты. Вода - основа жизни. Вода как полезное ископаемое. Масштабы потребления воды на планете, в стране, области, своем населенном пункте. Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности. Охрана и использование водных объектов. Закон об охране водных ресурсов. Биоиндикационные способы определения чистоты воды в водоеме. Определение чистоты воды по макрозообентосу (животным дна водоема). Анализ проб воды из различных водоемов на содержание солей химическими методами. Использование простейших приборов. Экскурсия в океанариум. Рисование морских животных, их место обитание и питание. Экскурсия в музей. Экскурсия к заливу.

### **2.5 Растительный мир Мурманской области**

Растительный мир родного края. Редкие и исчезающие растения и их охрана. «Красная книга» растений. Лекарственные растения края и их использование. Определение растений луга, леса, поля, водоема, болота.

Гербаризация сорных растений. Составление картотеки охраняемых растений. Подготовка и проведение бесед учащихся о редких и исчезающих растениях родного края. Экскурсии по изучению растений луга, леса, водоема. Посадка растений в горшочки и в открытый грунт. Сравнение растительности в черте городе и за городом

### **2.6 Животный мир Мурманской области.**

Разнообразие животного мира родного края. Редкие и исчезающие животные родного края «Красная книга» животных. Подготовка и проведение беседы учащихся об охраняемых животных родного края. Экскурсии в музей, в природу..

## **3. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### **3.1 Развитие цивилизации и воздействие человека на биосферные процессы.**

Глобальные проблемы цивилизации.

Экологические проблемы современной России.

### **3.2 Рациональное природопользование.**

Минеральные ресурсы и их использование. Геологическая история Геологоразведочные работы на Кольском п-ове. Экологические последствия с их разработками. Экскурсия в й музей.

### **3.3 Промышленные и сельскохозяйственные предприятия.**

Животноводство, птицеводство и рыболовство. Посещение животноводческой фермы. Посещение лососевой фермы. Посещение страусиной фермы. Экскурсия на предприятия. Экскурсия к мусоросжигательному заводу.

**3.4 Атомная энергетика и окружающая среда.** Предприятия атомной отрасли на Кольском полуострове. Атомный флот России. Кольская атомная станция.

### **3.5 Особо охраняемые природные территории.**

Защита природной среды и человека от техногенного загрязнения.

Охрана природы в России. Задачи особо охраняемых природных территорий (ООПТ): памятников природы, заповедников, заказников, национальных парков. Виды природоохранной деятельности школьников. Проблемы отходов. Раздельный сбор мусора. Экомастерская: поделки из природного и бросового материалов.

#### **4. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА**

##### **4.1. Город – среда жизни человека.**

Экологические условия города. Пространственные и пищевые взаимосвязи организмов в природных сообществах города. Роль различных живых организмов в поддержании устойчивости сообществ. Значение сообществ в создании благоприятных санитарно-гигиенических условий городской среды. Загрязнение среды обитания. Трудовая и жилая зоны города. Экологические проблемы города. Мурманск - северный город. Особенности города Мурманска. Растения и животные города Мурманска. Промышленные зоны города Мурманска. Жилые районы города. Зоны отдыха горожан. Музеи города. Экологические проблемы Мурманска. Программа «Мурманск – город чистоты». Паспорт района.

##### **4.2. Растения и животные в городе.**

Деревья, кустарники, травяные растения, используемые в озеленение города. Связь человека с животными. Пути проникновения животных в урбанизированную среду. Птицы города. Бездомные животные.

Комнатные растения. Посещение выставки комнатных растений.

Посещение конюшни, океанариума, приюта для бездомных собак. Посещение выставки собак, кошек и др. животных. Живые уголки в городе Мурманске. Экзотические домашние животные

Собаки на службе: МЧС, полиция, канистерапия, ездовые собаки, охотничьи собаки.

Фотовыставка «Мои комнатные растения», «Мой домашний любимец»

##### **4.3. Парки и скверы города Мурманска.**

Зона отдыха, её значение для сохранения здоровья горожан. Связь

человека с природой города. Парки и скверы в городе. Растительный и животный мир парков и скверов. Правила поведения в парках и скверах.

#### **4.4. Озера г. Мурманска.**

Семеновское, Питьевоe, Глубокое, Среднее, Окуневоe и др. Растения и животные озер. Правила поведения у озера.

### **5. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **5.1. Безопасное поведение. Правила дорожного движения.**

Безопасность – основное и обязательное требование при проведении походов и занятий. Ответственность каждого члена группы перед собой и другими членами группы в соблюдении мер безопасности.

Правила дорожного движения для пешеходов. Порядок движения группы в населенном пункте, вдоль дорог, при пересечении дорог.

Использование страховки и само страховки на сложных участках маршрута. Использование специального снаряжения: страховочная система, веревки, карабины и т.д. Узлы в туризме, их применение.

Преодоление препятствий (бревно, параллельные перила, склон) с применением страховочных систем.

Освоение техники вязания узлов.

Игры и практические задания. Участие в соревнованиях «Первая помощь», «Безопасное колесо» и др.

#### **5.2 Правила санитарии и гигиены.**

##### **Оказание первой доврачебной помощи.**

Личная гигиена туриста. Одежда и обувь для тренировок, походов и экспедиций. Средства личной гигиены на тренировках, в походах, экспедициях. Подбор одежды и обуви для тренировок и походов, уход за ними.

Походная аптечка. Показания к применению лекарственных препаратов. Хранение, транспортировка и пополнение походной аптечки. Лекарственные растения, возможности их использования в походных

условиях. Основные приемы оказания первой доврачебной помощи. Приемы транспортировки пострадавшего.

Комплектование походной аптечки. Изучение лекарственных растений по гербариям и справочникам. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, переломах, утоплении, ожогах. Применение повязок. Обучение приемам транспортировки пострадавшего. Сбор и изучение лекарственных растений. Экскурсия в МЧС, музей МЧС.

### **5.3 Здоровый образ жизни.**

Режим дня. Рацион и режим питания, вредное влияние переедания и голодания на организм. Никотин, алкоголь, наркотики. Декада СОС. Активный отдых. Посещение театров, концертов, музеев, выставок и др. Викторины, конкурсы. Участие в акциях. Мини-доклад. Рисунки.

### **5.4 Роль физкультуры и спорта в жизни человека. ГТО.**

Физическая подготовка учащегося. Краткие сведения о строении, функциях организма и влияние физических упражнений на организм. Значение физической подготовки. Физическая и морально-волевая подготовка. Закаливание. Утренняя зарядка.

Подготовка и участия в спортивных мероприятиях, соревнованиях. ГТО. Подвижные игры на воздухе, в спортивном зале, занятия в бассейне, на лыжах, велосипеде.

## **6. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.**

### **6.1 Наблюдение, опыт, эксперимент.**

Наблюдения за признаками изменения погоды в природе. Определение скорости течения реки, ее ширины и глубины. Сбор, засушивание растений и оформление гербария. Введение дневника наблюдений. Экскурсия с целью развития наблюдательности на маршруте, по экологической тропе. Использование фенологических наблюдений при изучении родного края и в народном хозяйстве. Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Изучение сезонных явлений природы.

Организация наблюдений. Ведение дневника наблюдений. Составление календаря погоды.

## **6.2. Исследовательская работа. Проектная деятельность учащихся.**

Научно-исследовательский проект. Использование специального оборудования и приборов при проведении исследовательской работы. Работа со специалистами. Специальная литература. Архивные документы. Определители растений, насекомых. Работа с ботаническими папками, прессом. Использование определителей при определении растений, насекомых. Использование электронных презентации в проектной деятельности

Подготовка и проведение защиты проектов «Как человек может защитить природу от загрязнений» и др.

## **6.3 Экологические акции.**

Участие в благоустройстве сквера, парка, лесных территорий, мест и зон отдыха. Участие в экологических акциях («Уберем мусор», «Чистый родник», «Чистый двор» и т.д.). Изготовление и развешивание кормушек, искусственных гнездовий для птиц. Работа на пришкольной территории. Сбор семян растений. Заготовка кормов для зверей и птиц.

Раздельный сбор отходов. Акция «Сдай батарейку».

## **6.4 Подготовка лекторской группы**

Отбор лекционного материала. Требования к речи лектора. Использование средств наглядности.

Подготовка и проведение экологических мероприятий (конкурсы, викторины, тематические вечера).

Проведение игр и занятий с младшими школьниками.

Проведение экскурсий по экологической тропе.

Участие в природоохранных мероприятиях.

## **7. ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ**

## **7.1 Топография.**

Упражнения на запоминание условных знаков. Измерение расстояния на карте и местности. Способы измерения расстояний на карте и на местности. Измерение кривых линий на карте с помощью курвиметра, обычной нитки. Глазомерный способ определения расстояний. Необходимость постоянной тренировки глазомера. Определение пройденного расстояния по времени движения.

## **7.2 Ориентирование.**

Приближенное определение сторон горизонта по особенностям местных предметов. Действия при потере ориентировки.

Ориентирование по местным предметам. Определение азимута по карте. Определение азимута на ориентир. Прохождение азимутальных отрезков. Участие в соревнованиях по спортивному ориентированию.

## **7.3 Экологическая тропа.**

Разработка и участие в создании экологической тропы. Прохождение экологической тропы.

## **7.4. Экологическая экспедиция. Экологический туризм.**

История развития туризма. Туристские возможности края. Наиболее интересные места походов и экскурсий. Нормы поведения в населенных пунктах и на природе.

## **7.5. Подготовка и проведение экологической экспедиции, похода.**

Личное и групповое снаряжение для экспедиций и походов. Привалы и ночлеги в экспедиции и походе. Питание в экспедиции, походе. Права и обязанности участников экспедиции, похода. Подбор группы. Должности в группе постоянные и временные. Распределение обязанностей в группе. Определение цели и района экспедиции, похода. Подбор литературы и картографического материала. Составление плана подготовки экспедиции, похода. Разработка маршрута, составление плана-графика движения. Маршрутный лист и маршрутная книжка. Путевой дневник. Написание отчета.

Работа с литературой. Самостоятельная работа по разворачиванию лагеря. Установка палаток. Сушка и ремонт походного снаряжения.

Участие в экологических экспедициях, походах, слетах.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 4 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов		
		Всего	Теор.	Практ
1.	ВВЕДЕНИЕ	3	0	3
2.	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	20	9	11
3.	ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	22	8	14
4.	ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА	29	8	21
5.	ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ	34	5	29
6.	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.	52	14	38
7.	ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ	56	17	39
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>61</b>	<b>155</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 4 ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

#### **1.1 Подведение итогов летнего полевого сезона.**

Обработка собранного материала. Оформление гербария, составление коллекций. Отчет о проделанной работе.

Работа с гербарием. Оформление коллекций, газеты, стендов.

Входное тестирование. Диагностика субъективного отношения к природе.

#### **1.2 Общие вопросы экологии.**

Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов.

Диагностика субъективного отношения к природе.

### **2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СФЕРЫ ЗЕМЛИ. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ**

#### **2.1 Экологическая культура**

Понятие экологической культуры. Методы формирования экологической культуры. Значение овладения основами экологии, пропагандистская деятельность. Основные принципы экологической этики и морали.

#### **2.2 Природа – целостная взаимосвязанная динамическая система**

Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Биогеохимические циклы основных химических элементов и соединений. Антропогенное нарушение экологического равновесия в биосфере. Глобальные экологические проблемы (атмосферы, гидросферы, литосферы, животного мира и др.): разрушение озонового слоя планеты, парниковый эффект, радиационное состояние окружающей среды, проблемы отходов, трансграничный перенос загрязнителей, кислотные осадки, проблемы флоры и фауны и др. Работа с картами, справочной литературой по родному краю.

#### **2.3 Климат.**

Атмосфера. Проблемы охраны атмосферы. Общее понятие о климате. Климатические факторы и их влияние на распространение растений и

животных, хозяйственную деятельность человека. Характеристика климата области. Фенологические наблюдения. Знакомство с картой погоды. Учет характера господствующих ветров и других климатических факторов при размещении промышленных предприятий.

## **2.4 Гидрография**

Понятие о гидросфере планеты. Вода - основа жизни. Вода как полезное ископаемое. Масштабы потребления воды на планете, в стране, области, своем населенном пункте. Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности. Охрана и использование водных объектов. Закон об охране водных ресурсов. Биоиндикационные способы определения чистоты воды в водоеме. Определение чистоты воды по макрозообентосу (животным дна водоема). Анализ проб воды из различных водоемов на содержание солей химическими методами. Использование простейших приборов. Экскурсия в океанариум. Рисование морских животных, их место обитание и питание. Экскурсия в музей. Экскурсия к заливу.

## **2.5 Растительный мир Мурманской области**

Взаимозависимость и взаимодействия между растениями и средой их обитания. Растения-биоиндикаторы. Взаимодействие антропогенных факторов на развитие растений и видовой состав. Механизмы приспособления растений к окружающей среде. Работа с гербариями растений, со справочной, научной литературой. Подготовка докладов по данной теме. Экскурсия по экологической тропе «Мы учимся у Природы».

## **2.6 Животный мир Мурманской области.**

Образ жизни животных в связи с условиями их существования. Значение факторов среды для питания, размножения, выживания, колебания численности животных организмов. Механизмы приспособления организма животного к окружающей среде. Заболевания животных, связанные с факторами окружающей среды. Профилактические меры. Работа со справочной, научной литературой. Подготовка докладов по данной теме.

Экскурсия в районную ветлечебницу, в краеведческий музей.

### **3. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

#### **3.1 Развитие цивилизации и воздействие человека на биосферные процессы.**

Глобальные проблемы цивилизации.

Экологические проблемы современной России.

#### **3.2 Рациональное природопользование.**

Минеральные ресурсы и их использование. Геологическая история Геологоразведочные работы на Кольском п-ове. Экологические последствия с их разработками. Экскурсия в й музей.

#### **3.3 Промышленные и сельскохозяйственные предприятия.**

Животноводство, птицеводство и рыболовство. Посещение животноводческой фермы. Посещение лососевой фермы. Посещение страусиной фермы. Экскурсия на предприятия. Экскурсия к мусоросжигательному заводу.

#### **3.4 Атомная энергетика и окружающая среда.** Предприятия атомной отрасли на Кольском полуострове. Атомный флот России. Кольская атомная станция.

#### **3.5 Особо охраняемые природные территории.**

Защита природной среды и человека от техногенного загрязнения. Охрана природы в России. Задачи особо охраняемых природных территорий (ООПТ): памятников природы, заповедников, заказников, национальных парков. Виды природоохранной деятельности школьников. Проблемы отходов. Раздельный сбор мусора. Экомастерская: поделки из природного и бросового материалов.

### **4. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА**

#### **4.1. Город – среда жизни человека.**

Экологические условия города. Пространственные и пищевые взаимосвязи организмов в природных сообществах города. Роль различных живых

организмов в поддержании устойчивости сообществ. Значение сообществ в создании благоприятных санитарно-гигиенических условий городской среды. Загрязнение среды обитания. Трудовая и жилая зоны города. Экологические проблемы города. Мурманск - северный город. Особенности города Мурманска. Растения и животные города Мурманска. Промышленные зоны города Мурманска. Жилые районы города. Зоны отдыха горожан. Музеи города. Экологические проблемы Мурманска. Программа «Мурманск – город чистоты». Паспорт района.

#### **4.2. Растения и животные в городе.**

Деревья, кустарники, травяные растения, используемые в озеленение города. Связь человека с животными. Пути проникновения животных в урбанизированную среду. Птицы города. Бездомные животные.

Комнатные растения. Посещение выставки комнатных растений.

Посещение конюшни, океанариума, приюта для бездомных собак.

Посещение выставки собак, кошек и др. животных. Живые уголки в городе Мурманске. Экзотические домашние животные

Собаки на службе: МЧС, полиция, канистерапия, ездовые собаки, охотничьи собаки.

Фотовыставка «Мои комнатные растения», «Мой домашний любимец»

#### **4.3. Парки и скверы города Мурманска.**

Зона отдыха, её значение для сохранения здоровья горожан. Связь человека с природой города. Парки и скверы в городе. Растительный и животный мир парков и скверов. Правила поведения в парках и скверах.

#### **4.4. Озера г. Мурманска.**

Семеновское, Питьевое, Глубокое, Среднее, Окуновое и др. Растения и животные озера. Правила поведения у озера.

### **5. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **5.1. Безопасное поведение. Правила дорожного движения.**

Действия в экстремальных ситуациях (отсутствие воды, продуктов питания, теплой одежды). Способы добывания воды, пищи, огня. Субъективные и

объективные опасности. Меры по исключению субъективных (плохая подготовка, недисциплинированность, неточный картографический материал, пренебрежение страховкой и др.) и преодолению объективных (технически сложные участки, резкое изменение погоды, ядовитые животные, стихийные бедствия и др.) опасностей. Оработка способов добывания огня и воды. Изготовление одежды и снаряжения из подручных материалов. Изготовление укрытий.

## **5.2 Правила санитарии и гигиены.**

### **Оказание первой доврачебной помощи.**

Измерение температуры, пульса, артериального давления. Общая оценка состояния организма. Согревающие и охлаждающие процедуры, их применение. Определение видов травм (переломов, вывихов, растяжений, кровотечений и др.) и оказание первой доврачебной помощи.

Действия группы при несчастном случае. Оработка приемов транспортировки пострадавшего. Экскурсия в МЧС, музей МЧС.

## **5.3 Здоровый образ жизни.**

Режим дня. Рацион и режим питания, вредное влияние переизбытка и голодания на организм. Никотин, алкоголь, наркотики. Декада СОС. Активный отдых. Посещение театров, концертов, музеев, выставок и др. Викторины, конкурсы. Участие в акциях. Мини-доклад. Рисунки.

## **5.4 Роль физкультуры и спорта в жизни человека. ГТО.**

Физическая подготовка учащегося. Краткие сведения о строении, функциях организма и влияние физических упражнений на организм. Значение физической подготовки. Физическая и морально-волевая подготовка. Закаливание. Утренняя зарядка.

Подготовка и участия в спортивных мероприятиях, соревнованиях. ГТО. Подвижные игры на воздухе, в спортивном зале, занятия в бассейне, на лыжах, велосипеде.

## **6. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА.**

### **6.1 Наблюдение, опыт, эксперимент.**

Наблюдения за признаками изменения погоды в природе. Определение скорости течения реки, ее ширины и глубины. Сбор, засушивание растений и оформление гербария. Введение дневника наблюдений. Экскурсия с целью развития наблюдательности на маршруте, по экологической тропе. Использование фенологических наблюдений при изучении родного края и в народном хозяйстве. Значение фенологических наблюдений для человека. Народный календарь природы. Изучение сезонных явлений природы. Организация наблюдений. Ведение дневника наблюдений. Составление календаря погоды.

### **6.2. Исследовательская работа. Проектная деятельность учащихся.**

Научно-исследовательский проект. Использование специального оборудования и приборов при проведении исследовательской работы. Работа со специалистами. Специальная литература. Архивные документы. Определители растений, насекомых. Работа с ботаническими папками, прессом. Использование определителей при определении растений, насекомых. Использование электронных презентации в проектной деятельности

Подготовка и проведение защиты проектов «Как человек может защитить природу от загрязнений» и др.

### **6.3 Экологические акции.**

Участие в благоустройстве сквера, парка, лесных территорий, мест и зон отдыха. Участие в экологических акциях («Уберем мусор», «Чистый родник», «Чистый двор» и т.д.). Изготовление и развешивание кормушек, искусственных гнездовий для птиц. Работа на пришкольной территории. Сбор семян растений. Заготовка кормов для зверей и птиц. Раздельный сбор отходов. Акция «Сдай батарейку».

### **6.4 Подготовка лекторской группы**

Отбор лекционного материала. Требования к речи лектора. Использование

средств наглядности.

Подготовка и проведение экологических мероприятий (конкурсы, викторины, тематические вечера).

Проведение игр и занятий с младшими школьниками.

Проведение экскурсий по экологической тропе.

Участие в природоохранных мероприятиях.

## **7. ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ, ПОХОДОВ**

### **7.1 Топография.**

Топографическая съемка местности простыми приборами (азимуральная, маршрутная)

Вычерчивание плана схемы местности.

### **7.2 Ориентирование.**

Особенности движения в ночное время, снаряжение для прохождения маршрута в темноте. Правила работы с фонарем. Обеспечение безопасности при ночном передвижении.

Особенности ночного ориентирования. Движение группы направляющий и замыкающий, переключка. Поиск и установка контрольных пунктов в разное время суток, и в различных условиях. Отработка движения в ночное время, ночное ориентирование.

### **7.3 Экологическая тропа.**

Разработка и участие в создании экологической тропы. Прохождение экологической тропы.

### **7.4. Экологическая экспедиция. Экологический туризм.**

История развития туризма. Туристские возможности края. Наиболее интересные места походов и экскурсий. Нормы поведения в населенных пунктах и на природе.

### **7.5. Подготовка и проведение экологической экспедиции, похода.**

Выбор района путешествия. Изучение возможности использования забросок. Изучение сложных участков маршрута и составление плана их преодоления.

Составление плана подготовки путешествия членами группы в соответствии с их должностными обязанностями. Разработка маршрута похода.

Составление плана-графика исследовательской работы.

Подготовка туристского снаряжения. Подготовка специального исследовательского оборудования.

Изучение краеведческой и специальной литературы. Оформление маршрутной документации.

Составление сметы расходов, меню, списка продуктов. Закупка и расфасовка продуктов.

Сушка и ремонт туристского инвентаря и снаряжения. Подготовка отчета о походе, экспедиции.

Обработка собранного материала, составление коллекций, оформление гербария. Проведение отчетного вечера, конференции, подготовка газеты, выставки по итогам похода, экспедиции.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа составлена с учётом требований современной ситуации в экологическом образовании. Методика работы по программе выстроена на личностно-ориентированном взаимодействии с ребёнком, основным является деятельностный подход в образовании.

~ Для реализации программы используются следующие образовательные технологии: Словесные - используются для теоретических занятий в форме лекции, беседы, семинары, деловых игр, диспутов, конференций.

~ Наглядные - просмотр фото – видеоматериалов, наблюдение в природе, музеях, посещение и проведение тематических выставок.

~ Практические - выполнение учебных исследований, экспериментов, лабораторных работ, проведение экскурсий, изготовление листовок в защиту природы, тренинги, тестирование, учебные экспедиции, полевая практика. Участие в различных экологических акциях, митингах, массовых мероприятиях, праздниках, конкурсах, олимпиадах, фестивалях.

Используются следующие формы организации обучения:

Теоретические занятия осуществляются главным образом как вводные лекции. На вводных теоретических занятиях педагогом предъявляется новая информация, включающая относительно широкий круг вопросов, которые далее будут изучаться, углубляться и закрепляться во время практических занятий. Теоретические занятия для обобщения знаний организуются в форме консультаций, отчетов, диспутов, бесед.

Практические занятия проходят в форме выполнения различных индивидуальных и коллективных заданий, проведения практической и исследовательской работы, выпуска газет и листовок, проведения тестирования, выполнения проектов. Также предусматривается участие обучающихся в различных экологических мероприятиях - конкурсах, акциях, митингах, праздниках и т.п. Экология является не только лабораторной

наукой, в ней важное место занимают наблюдения и эксперименты в природе. Занятия проводятся в малых группах, применяются индивидуальные занятия, которые дают наиболее эффективные результаты. Участие обучающихся в практических делах формирует у них чувство сопричастности к проблемам сохранения природы и навыки природоохранной деятельности.

Экскурсии. Основной объем знаний учащиеся приобретают в активной форме. Каждый раздел программы предусматривает экскурсии в городские парки, природные территории и т.д. Обязательным этапом экскурсии является наблюдение за природными явлениями и объектами. Важно после экскурсионное обобщение информации, обработка материалов, оформление альбомов, стендов. При составлении тематического планирования важно распределить экскурсии в течение учебного времени с учётом сезона года, в соответствии с темами программы. Например, изучая гидрологические объекты природы запланировать экскурсию на водоём, при изучении зоологических объектов – в зоологический музей и т.п.

Экологические тренинги погружения в природу, слияние с ней проводятся регулярно в ходе всего курса с целью коррекции экологического поведения и формирования природоцентрического мировоззрения.

Игры создают яркие эмоциональные впечатления, имитируют ситуации переживания успеха и сопереживания всему живому, стимулируют процесс обучения и познания мира, себя в нем.

Практические экологические акции включают детей в природоохранную деятельность и создают им условия для формирования и закрепления поведения в соответствии с принятыми в обществе нормами и правилами. Дети приобретают опыт эффективности коллективных отношений в деле сохранения природы и практический опыт. Экологические проекты учат выявлению проблем и поиску путей их решения, построению гипотез, моделированию ситуаций, применению знаний и умений для достижения реального результата. Метод проектов способствует построению отношений между образовательным учреждением и жизнью общества,

способствует решению конкретных эколого-социальных проблем.

Конференции проводятся с целью обобщения крупных разделов программы, требует длительной подготовительной работы (наблюдений, работы с дополнительной литературой, постановкой опытов, всестороннего изучения проблемы).

Исследовательская деятельность в природе, в лаборатории воспитывает оригинальность мышления, способствует развитию творческого потенциала. Этот вид учебной деятельности учит воспринимать экологию как процесс реального научного поиска. Самостоятельное экспериментирование и исследование, поисковая активность развивают творческое отношение к процессу познания природы.

Полевая практика проводится с целью закрепления теоретических знаний на практике, овладения полевыми приемами сбора информации о состоянии природы, сбором коллекционного и гербарного материала, выполнения по заданным методикам исследований с целью дальнейшего их анализа. Участие обучающихся в экологических экспедициях в рамках полевой практики является итоговой формой контроля. Программа предусматривает зимнюю и летнюю полевую практику. Полевая практика может быть организована в форме полевых экологических лагерей. Знания, полученные в природной обстановке, активным способом, являются наиболее надежными и наиболее прочно запоминаются. Основные формы полевой работы – экскурсии, выполнение практических заданий, исследований, самостоятельная работа с определителями и учебной литературой.

На полевой практике учащиеся могут осваивать не только методики, связанные с тематикой четвертого года обучения, но и работать по другим, индивидуально подобранным методикам для написания учебно-исследовательской работы по темам интересным для конкретного учащегося.

### **Этапы педагогического контроля.**

Целью педагогического контроля является оценка знаний и умений

учащихся на различных ступенях освоения программы, коррекция программы в соответствии с изменением условий и характера обучения.

### Первый год обучения.

№	Вид	Сроки	Какие знания, умения, навыки контролируются	Форма подведения итогов
1.	Входящий	Сентябрь	Проверка начальных знаний	Беседа, устный опрос
2.	Промежуточный	Сентябрь	Введение	Тест
3.	Промежуточный	Январь	Здоровье человека. Безопасность жизнедеятельности	Практикум
4.	Промежуточный	Март	Основы экологии. Сферы земли. Биологическое разнообразие	Презентация, коллаж
5.	Промежуточный	Апрель	Человек и окружающая среда. Природоохранительная деятельность	Игра
6.	Промежуточный	Апрель	Экология города	Викторина
7.	Промежуточный	Май	Исследовательская деятельность. Общественно-полезная работа	Проект
8.	Промежуточный	Май	Подготовка и организация экологических экспедиций, походов	Экологическая экспедиция
9.	Итоговый	Май		Ученическая конференция

### Второй год обучения

№	Вид	Сроки	Какие знания, умения, навыки контролируются	Форма подведения итогов
1.	Входящий	Сентябрь	Проверка начальных знаний	Беседа, устный опрос
2.	Промежуточный	Сентябрь	Введение	Тест
3.	Промежуточный	Январь	Здоровье человека. Безопасность жизнедеятельности	Практикум
4.	Промежуточный	Март	Основы экологии. Сферы земли. Биологическое разнообразие	Брейн-ринг
5.	Промежуточный	Апрель	Человек и окружающая среда. Природоохранительная деятельность	Игра
6.	Промежуточный	Апрель	Экология города	Краеведческое мероприятие
7.	Промежуточный	Май	Исследовательская деятельность. Общественно-	Проект

			полезная работа	
8.	Промежуточный	Май	Подготовка и организация экологических экспедиций, походов	Экологическая экспедиция
9.	Итоговый	Май	Усвоение программы за год	Открытое занятие

### Третий год обучения

№	Вид	Сроки	Какие знания, умения, навыки контролируются	Форма подведения итогов
1.	Входящий	Сентябрь	Проверка начальных знаний	Беседа, устный опрос
2.	Промежуточный	Сентябрь	Введение	Тест
3.	Промежуточный	Январь	Здоровье человека. Безопасность жизнедеятельности	Практикум
4.	Промежуточный	Март	Основы экологии. Сферы земли. Биологическое разнообразие	Брейн-ринг
5.	Промежуточный	Апрель	Человек и окружающая среда. Природоохранительная деятельность	Игра
6.	Промежуточный	Апрель	Экология города	Краеведческое мероприятие
7.	Промежуточный	Май	Исследовательская деятельность. Общественно-полезная работа	Проект
8.	Промежуточный	Май	Подготовка и организация экологических экспедиций, походов	Экологическая экспедиция
9.	Итоговый	Май	Усвоение программы за год	Учен.конференция

### Четвертый год обучения

№	Вид	Сроки	Какие знания, умения, навыки контролируются	Форма подведения итогов
1.	Входящий	Сентябрь	Проверка начальных знаний	Беседа, устный опрос
2.	Промежуточный	Сентябрь	Введение	Тест
3.	Промежуточный	Январь	Здоровье человека. Безопасность жизнедеятельности	Практикум
4.	Промежуточный	Март	Основы экологии. Сферы земли. Биологическое разнообразие	Брейн-ринг
5.	Промежуточный	Апрель	Человек и окружающая среда. Природоохранительная деятельность	Игра

6.	Промежуточный	Апрель	Экология города	Краеведческое мероприятие
7.	Промежуточный	Май	Исследовательская деятельность. Общественно-полезная работа	Проект
8.	Промежуточный	Май	Подготовка и организация экологических экспедиций, походов	Экологическая экспедиция
9.	Итоговый	Май	Усвоение программы за год	Учен.конференция

### **Стресс как экологический фактор. Социально-демографические проблемы в экологии человека**

*Анализ социально-демографических проблем экологии человека.*

Сделайте анализ демографической ситуации в современном мире.

Рассмотрите таблицу и

составьте свой прогноз последствий такого роста населения планеты.

- учащенное дыхание;
- зубная боль;
- напряжение мышц челюстей;
- потеря усидчивости;
- суматошные мысли;
- непривычные эмоции.

Если вы сочли, что переживаете что-нибудь из перечисленного, значит, ваш организм

готовится дать отпор стрессору. Описанные симптомы характерны для всех млекопитающих, но человеческий мозг реагирует на стресс с существенными отличиями,

благодаря особенностям психики.

Определите, часто ли вы подвержены ниже перечисленным реакциям психики, характерным

для стрессовых ситуаций (сколько раз в день, неделю, месяц):

- неспособность сосредоточиться;
- затруднение в принятии простых решений;
- отсутствие уверенности в себе;

- раздражительность, частые вспышки гнева;
- беспокойство, смятение;
- беспричинный страх или полная паника.

Стресс способен сильно повлиять на поведение. Вспомните, случались ли с вами в течение прошедших последних месяцев (если да, то, как часто) какие-либо из этих проявлений:

- начал (а) курить;
- употреблять слишком много лекарств;
- переживать явление нервного тика;
- дергать волосы, грызть ногти, и т.д;
- стал (а) рассеянным (ой);
- часто попадать в неприятности;
- беспричинно агрессивным (ой);
- слишком много спать или мучиться бессонницей;
- употреблять алкоголь или транквилизаторов;
- приобрел (а) непомерный аппетит или начисто лишился (ась) его;
- неосторожен (а) на дорогах.

*Обработка результатов и выводы.*

Рассчитайте среднюю частоту встречаемости со стрессорными факторами среды. Постройте график возникавших стрессорных реакций за последнюю неделю, месяц. Сделайте вывод. Определите, по возможности, дни наибольшей уязвимости вашего организма в течение недели, месяца и старайтесь в эти дни быть предельно осторожными.

### **Экскурсия на тему «В лес за чистым воздухом»**

*Техника безопасности.*

#### **1. Требования безопасности перед проведением экскурсии:**

1.1. Пройти соответствующую подготовку, инструктаж, медицинский осмотр и представить справку о состоянии здоровья.

1.2. Надеть удобную одежду и обувь, не стесняющую движения и соответствующую сезону и погоде.

1.3. Убедиться в наличии аптечки и ее укомплектованности необходимыми медикаментами и перевязочными материалами.

## **2. Требования безопасности во время прогулки, туристского похода, экскурсии, экспедиции:**

2.1. Соблюдать дисциплину, выполнять все указания руководителя и его заместителя, самовольно не изменять установленный маршрут движения и место расположения группы.

2.2. Общая продолжительность экскурсии, экспедиции не должна превышать: для обучающихся 1-2 классов - 1 дня, 3-4 классов - 3 дней, 5-6 классов - 18 дней, 7-9 классов - 24 дней, 10-11 классов - 30 дней.

2.3. Отправляясь на экскурсию, в поход, надевайте одежду, соответствующую сезону и погоде, на ноги надевайте прочную обувь, носки, на голову - головной убор. Во время экскурсии не снимайте обувь и не ходите босиком.

2.4. Соблюдать правила личной гигиены, своевременно информировать руководителя группы или его заместителя об ухудшении состояния здоровья или травмах.

2.5. Уважать местные традиции и обычаи, бережно относиться к природе, памятникам истории и культуры, к личному и групповому имуществу.

## **3. Требования безопасности в аварийных ситуациях:**

3.1. При получении учащимся, воспитанником травмы оказать помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения и родителям пострадавшего, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение.

## **4. Требования безопасности по окончании прогулки, туристического похода, экскурсии, экспедиции:**

4.1. Проверить по списку наличие всех обучающихся, воспитанников в

группе.

4.2. Проверить наличие и сдать на хранение туристское снаряжение.

*Цель экскурсии:* Сформировать представление о главных свойствах и закономерностях географической оболочки. О биологическом круговороте веществ и энергии.

Задачи:

- *дидактические:*
  - познакомить с практическими методами мониторинга окружающей среды
  - расширить кругозор у обучающихся;
- *воспитывающие:*
  - воспитывать бережное отношение к первозданной неповторимой красоте природы;
  - воспитывать чувство патриотизма посредством общения с природой;
- *развивающие:*
  - развивать исследовательские творческие компетенции;
  - развивать наблюдательность, внимание, фантазию, воображение;
  - развивать представления о наивысшей ценности Природы

Время проведения: осень - зима

Вступительная беседа начинается сообщением темы экскурсии. Затем он говорит:

Ребята, мы живем с вами в лесной зоне. Наш долг — хорошо знать жизнь леса и учиться охранять его. Где легче дышится: в городе или в лесу? Почему в лесу нельзя сорить? Почему в лесу надо стараться ходить по тропинкам или дорожкам? Сегодня мы узнаем много интересного о лесе.

*Познакомимся с понятиями - заповедями:*

- Лес – это лёгкие планеты;
- Мы – гости леса, так будем же вести себя как в гостях;
- Лес укрывает, обогревает, кормит человека. Без понимания и бережного отношения к нашим уникальным лесам человечество не выживет.

Ребята, каждый человек осознанно или неосознанно стремится к здоровой среде, в которой взаимоотношения со средой оптимальны, а, значит, здоровье людей находится в норме или даже улучшается. Именно этой здоровой среды катастрофически не хватает. В России примерно 2/3 территории неблагоприятны для проживания по разным причинам, около 60 млн. россиян живут в условиях, опасных для здоровья. При этом часть населения живет, и будет жить в нездоровой, дискомфортной среде, при воздействии которой возникают отклонения в состоянии здоровья, или даже в экстремальной среде, в результате чего наблюдаются серьезные необратимые изменения в человеческом организме.

Наши потомки через какое-то количество поколений с удивлением и непониманием будут воспринимать наше экологическое варварство: в атмосферу, воздухом которой все мы дышим, люди поставляют вредные газы и пыль, в реки, воду которых очень многие вынуждены пить, - сточные воды, другие загрязнители и т.д. Ребята, главное же, для нас, постоянных жителей нашей родной местности - улучшать, создавать свою микросреду обитания. Как это сделать? Сам алгоритм действий довольно прост: во-первых, определить приоритеты экологического неблагополучия, во-вторых, при необходимости выполнить доступные практические работы по оценке качества окружающей среды и, наконец, выработать рекомендации по охране окружающей нас природой среды.

После того как ребята оденутся и построятся, воспитатель проверяет общее количество обучающихся, инструктирует их о правилах поведения в дороге, в лесу.

**Экскурсия на тему:** «Оценка чистоты атмосферы»

**Оборудование:** фотоаппарат, линейка, блокнот, карандаш.

**В качестве биоиндикатора** – наличие и состояние (внешний вид) лишайников

**Форма организации экспериментальной работы** – групповая.

**Цель:** Оценить загазованность приземных слоёв атмосферы, используя метод «лихеноиндикации»

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Формировать представления о методах мониторинга окружающей среды
- Формировать представления о видах растительности
  - Изучить местные условия (благоприятные, неблагоприятные) для распространения лишайников, методом «лихеноиндикации»

**Воспитательные:**

- Формировать представления о разнообразии местной флоры
- Формировать экологическую культуру, экологическое сознание
- Формировать умения работать в группе: умений принятия цели, удержания цели, организации собственной деятельности учениками на занятии, оценки полученных результатов в соответствии с критериями успешной работы на занятии.

**Развивающие:**

- Развивать исследовательские творческие компетенции;
- Проложить маршрут исследования, внимательно обследовать камни, живые и мертвые деревья на предмет наличия на них лишайников.

На схеме отмечать локализацию участка номером, а в полевом дневнике делать описания.

- На картосхему условными знаками нанести наличие накипных, листоватых и кустистых лишайников, а цифрами - их обилие.
- **Результаты наблюдений:** оформить отчёт о проделанной исследовательской работе

**Градации при определении загазованности:**

- 1.«лишайники отсутствуют» - 1 балл – сильная загазованность, «Лишайниковая пустыня» - при определенных концентрациях сернистого газа.
2. « Лишайники встречаются очень редко» - 2 балла,

3. «Редко» - 3 балла,
4. «довольно часто» - 4 балла,
5. «часто» - 5 баллов.

Отсутствие лишайников и степень их разнообразия позволяют судить об уровне загрязнения воздуха. Сформировалось целое направление в науке, получившее название «лихеноиндикация» (в переводе с лат. Дихен – лишайник).

#### **Ход:**

- Научное направление « **лихеноиндикация**»(перевод с латинского лишай – лишайник).
- Метод **лихеноиндикации** - позволяет получить среднюю многолетнюю картину пространственного распределения загрязнений, в отличие от инструментальных методов.
- Лишайники, особенно их отдельные виды, можно сравнить с очень чувствительными приборами, с той лишь разницей, что если обычный прибор «зашкаливает», то его аналог – лишайник – погибает.
- Из всех компонентов загрязнения воздуха самое отрицательное влияние на лишайники оказывает двуоксид серы. Итак, при определенных концентрациях сернистого газа лишайники погибают и образуются «лишайниковые пустыни».
- **Лишайники** – группа симбиотических организмов, в теле которых сочетаются два компонента: автотрофный – **водоросль** или цианобактерия и гетеротрофный – **гриб**. Вместе они образуют единый организм.
- **Зеленая водоросль** образует органические вещества, используемые грибом, который снабжает водоросль водой и растворенными в ней минеральными солями

#### **Строение и функции лишайника:**

- Слоевище имеет верхний и нижний корковые слои из плотного сплетения грибных нитей, между которыми находится

- сердцевина – рыхлый слой грибных нитей с водорослями.

### **Функции:**

- Корковый слой грибов – укрепляет слоевище и защищает водоросли от чрезмерного освещения.
- Сердцевинный слой – проводит воздух к клеткам водорослей, содержащим хлорофилл.
- Взаимоотношения гриба и водорослей – нити гриба в теле лишайника выполняют функцию корней и обеспечивают водоросль водой и растворенными в ней минеральными солями, а сам получает от водоросли органические вещества. Клетки водорослей играют роль листьев зеленых растений – в них происходит фотосинтез и накопление органических веществ.

### **Жизненные формы лишайников:**

- Накипная (корковые) – наиболее простые, похожи на кору дерева. Растут на поверхности почвы, горных пород, на коре деревьев и кустарников, плотно срастаются с субстратом и не отделяются от него без значительных повреждений.
- Листоватая – более высокоорганизованные, имеют слоевище в форме пластинок, распростертых по субстрату и срастающихся с ним посредством пучков гиф. Кустистый лишайник – Уснея.
- Кустистая – сложноорганизованное слоевище имеющее форму столбиков или лент, разветвленных и срастающихся с субстратом только основанием.

Таким образом, лишайники представляют автогетеротрофные организмы. Лишайнику как целому организму присущи новые биологические качества, не свойственные его компонентам вне симбиоза. Благодаря этому лишайники обитают там, где не могут жить ни водоросли, ни грибы в отдельности.

### **Результаты исследований:**

Максимальное кол-во и густота	1 –й экспериментальный участок	2 –й экспериментальный участок	3 –й экспериментальный участок	4 – й экспериментальн
-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------

различных видов лиш-ов				
На открытом месте (поляна)	Лишайники отсутствуют	Незначительное количество	Лишайники отсутствуют	Незначительное количество
Опушка леса	4 балла	4 балла	4балла	4 балла
В редком лесу	5 баллов	5баллов	5 баллов	5 баллов
В чаще леса	5 баллов	5 баллов	5 баллов	5 баллов

Вывод (пример):

В районе на обследованных участках лишайники встречаются «часто». Накипные формы лишайников поселяются на камнях. Произрастают на деревьях листоватые, кустистые формы лишайников, различных размеров и видов. Обитают на хвойных породах, поселяются на стволах и ветвях. На елях, лишайники (уснея) произрастают «часто», в обильном количестве, равномерно поселившись снизу на стволах, и до вершин елей, что позволяет сделать вывод о том, что состояние воздуха в приземных слоях атмосферы – оценивается в 5 баллов (шкала градации загазованности), а это воздух идеально чистый, что соответствует таежным районам, удалённым от автомагистралей и промышленных центров.

**Таким образом,** существует взаимосвязь между газовым составом атмосферы и растительным покровом Земли.

### **Практическая работа**

Тема: «Оценка чистоты атмосферы в окрестностях».

**Цель:** Оценить загазованность приземных слоёв атмосферы.

**Оборудование:** рейка длиной 2 метра. Линейка длиной 50 см; 5 конвертов на каждый участок обследования, фотоаппарат.

**Форма организации экспериментальной работы** – групповая. **В качестве биоиндикатора** используется состояние (внешний вид) хвои сосен.

В районе намеченного участка найдите участок леса, где растут молодые сосенки, их легко отличить от ели: у сосны уголки прикреплены по

две вместе, а у ели - по одной.

1. Выберите пять молодых деревьев доступной для вас высоты (1-1.5м). Это обычно 8-15- летние сосенки с 8-15 мутовками боковых побегов на главном стволе. В год образуется одна мутовка. Деревца, на которых вы будете проводить наблюдения (измерения), должны отстоять от этого на 10-20м.

У каждого деревца рассмотрите верхушечную часть стволика, найдите участок центрального побега предыдущего (второго сверху) года.

3. Все хвоинки на этом участке тщательно осмотрите для определения класса повреждения и усыхания. По частям стволика верхушечной части за последние годы нужно оценить, сколько лет на нем сохраняется хвоя (максимальный возраст хвои).

4. Каждая мутовка считая сверху это год жизни, если на самом нижнем из охвоённых участков часть хвоинок опала, нужно оценить примерную долю сохранившихся ( $1/5$ -  $1/3$ ) Полный возраст хвои будет определяться числом участков ствола с полностью сохранённой хвоей.

По результатам осмотра соответствующего участка побега оценить класс опада хвои:

- 1- вся хвоя держится на побеге,
- 2 – меньше  $1/2$  хвои осыпалось(остались рубцы от опавших хвоинок),
- 3 – примерно  $1/2$  хвои осыпалось,
- 4 – остались единичные хвоинки,
- 5 – осыпалась вся хвоя.

5. Используя полученные **оценки**, можно получить значение класса загрязнения воздуха по следующей таблице (таблица №1)

- I- идеально чистый воздух,
- II- чистый воздух,
- III-относительно чистый (норма),
- IV-загрязнённый («тревога»),
- V-грязный («опасно»),

VI-очень грязный («вредно»),

### Экспресс – оценки загрязнения воздуха

Максим альный возраст хвои	1 –й класс повреждения	2 –й класс повреждения	3 –й класс повреждения	4 – й класс повреждения
4	I	I - II	III	III - IV
3	I	II	III - IV	III - IV
2	II	III	IV	IV
2	-	IV	IV - V	IV - V
1	-	IV	V - VI	V - VI
1	-	-	VI	VI

На каждом из экспериментальных участков, деревья при визуальном осмотре, выглядят здоровыми, доказательством является целостность хвои (отсутствие хвойного опада и усыхания).

Вывод: Состояние воздуха в приземных слоях атмосферы, в окрестностях Павды – относится к первому классу, а это воздух идеально чистый, что соответствует таежным районам, удалённым от автомагистралей и промышленных центров.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимушкина А.А. «Мир животных», М: МЫСЛЬ, 1993.
2. Александрова, Ю. Н. Юный эколог Текст /Ю. Н. Александрова, Л. Д. Ласкина, Н.В. Николаева. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.
3. Алексеев А.А. Питание в туристском походе. М.: ЦДЮТур МО РФ, 1999.
4. Алешин В.М. Карта в спортивном ориентировании. М.: Физкультура и спорт, 1983.
5. Алешин В.М., Серебренников А.В. Туристская топография. М.: Профиздат, 1985.
6. Антропов К., Расторгуев М. Узлы. М.: ЦДЮТур МО РФ, 1994.
7. Безруков, А. Занимательная география Текст /А. Безруков, Г. Пивоварова. – М. : АСТ-ПРЕСС, 2001
8. Беляева В.С., Василевская С.Д. Изучаем природу родного края. М.: Просвещение, 1974.
9. Блинов Л. «Экологические основы природопользования», М: «ДРОФА», 2004.
10. Бородина И.Н. Деревья и кустарники СССР. Справочник. М.: Мысль, 1996.
11. Времена года. Православный календарь. Текст - Ростов н/Д. АО «Книга», 1995.
12. Варламов В.Г. Основы безопасности в пешеходном походе. М.: ЦРИБ «Турист», 1983.
13. Велек И. «Что должен знать и уметь юный защитник природы», М., 1983.
14. Волович В.Г. Академия выживания. М.: «Толк», «Технополус», 1996.
15. Ганопольский В.И. Организация и подготовка спортивного туристского похода. М.: ЦРИБ «Турист», 1986.
16. Гладков Н.А., Михеев А.В., Гладушин В.М. Охрана природы. М.:

Просвещение, 1975.

17. Гладков Н.А., Михеев А.В., Гладушин В.М. Охрана природы. М.: Просвещение, 1975.

18. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высшая школа, 1975.

19. Грешневилов А. «Экологический букварь», М: Просвещение, 1999г.

20. Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы Текст /Е. М. Елизарова. – Волгоград: Учитель, 2007.

21. Зорина Т.Г. Школьники о лесе. М.: Педагогика, 1976.

22. Клёнов, А. Малышам о минералах Текст / А. Клёнов. – М.: Педагогика - Пресс, 1993.

23. Константинов Ю.С., Куликов В.М. Педагогика школьного туризма. М.: ЦДЮТиК, 2002.

24. Константинов Ю.С., Куликов В.М. Топография и ориентирование в туристском путешествии. М.: ЦДЮТиК, 2003.

25. Кохановский В.Д. «Певцы зимнего леса», Мурманск, 1976.

26. Кошевой, В. А. и др. География: 6 класс «Мир Земли» Текст /В. А. Кошевой. – М.: Издательский дом «С – ИНФО»; Издательство «Баланс», 1999.

27. Краткий справочник туриста. М.: Профиздат, 1985.

28. Крылов, Г. Растения здоровья Текст / Г. Крылов. – Новосибирск, 1989.  
Лазаревич, К. С. Физическая география Текст / К. С. Лазаревич. –М.: Московский лицей, 1996.

29. Куликов В.М., Ротштейн Л.М. Составление письменного отчета о пешеходном туристском путешествии школьников. М.: ЦРИБ «Турист», 1983.

30. Лебедев, Н. Н. Занимательные вопросы по природоведению Текст / Н.Н.Лебедев. – М.: Учпедгиз, 1961.

31. Маслов А.Г., Константинов Ю.С., Дрогов И.А. Полевые туристские лагеря. М.: Владос, 2000.

32. Моложавенко, В. С. Тайна красоты Текст / В. С. Моложавенко. – М., 1993.

33. Плешаков, А. А. Зелёные страницы Текст /А. А. Плешаков. –М.: Просвещение, 2008.
34. Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. М.: Просвещение, 1981.
35. Садчикова, О. Г. и др..Занимательная география Текст / О. Г. Садчикова. –Ростов н/Д: Феникс, 2006.
36. Самарина И. А. Основы туристско – экологической деятельности учащихся. – М.: ФЦДЮТиК, 2007.
37. Самарина И.А.Образовательная программа «Юные туристы-экологи» / / Материалы по дополнительному экологическому образованию учащихся (сборник статей). Вып. I. Под ред. В.В. Королева и Э.А. Поляковой. Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского - 2004 С. 90-117.
38. Смирнова, Н. П. По материкам и океанам Текст / Н. П. Смирнова. – М.: Просвещение, 1988.
39. Сорокина Л. В. Тематические игры и праздники по биологии. – М.: ТЦ Сфера, 2004.
40. Сухарев, Ю. Ф. Природоведение Текст / Ю. Ф. Сухарев. – Чапаевск, 1998.
41. Формозов А.Н. Спутник следопыта. М.: Детиздат, 1975.
42. Хренов, Л.С. Народные предметы и календарь Текст / Л. С. Хренов. – М.: Агропромиздат, 1991.
43. Энциклопедия животных. – М.: ЭКСМО, 2007.
44. Энциклопедия. Мир животных (т. 2, т. 7). – М.: Просвещение, 1989.
45. Энциклопедия. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЕН, 1998.
46. Энциклопедия. Что такое. Кто такой. – М.: Педагогика-Пресс, 1993.
47. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2000.