

Утверждаю

от « 31 » 08 2022

директор МБОУ «Дурантинская СОШ»

С. П. Сулейманов



**Программа дополнительного образования детей
«Эко – исследователи»
экологического кружка
«Зелёная стрела»**

**Возраст детей, на которых
рассчитана программа:** 12 – 17 лет.

Срок реализации программы 1 год

Автор программы: учитель географии
Гереевой Патимат Сахратулаевны

2022 год

Пояснительная записка

Программа имеет экологическую направленность.

Новизна и актуальность образовательной программы.

Авторская программа дополнительного образования «Эко – исследователи» экологического кружка «Зелёная стрела» направлена на формирование у учащихся экологического сознания, как основы для формирования нового типа отношений между человеком и природой.

Современная стремительно меняющаяся жизнь заставляет нас задуматься о роли и значении исследовательского поведения в жизни человека и исследовательских методов обучения. С началом XXI века становится всё более очевидно, что умения и навыки исследовательского поиска в обязательном порядке требуются уже не только тем, чья жизнь уже связана или будет связана с научной работы, они необходимы каждому человеку.

Программа «Эко – исследователи» соответствует программным требованиям дополнительного образования детей (письмо Министерства образования российской Федерации от 11.12.2006г №06 – 18 – 44), статье 9 закона Российской Федерации «Об образовании». С 1 сентября 2013 года вступил в силу новый закон Российской Федерации «Об образовании», который заменил два базовых закона – «Об образовании (1992г) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании (1996г)». Ещё в законе Российской Федерации «Об Образовании»1992 вместо термина «внешкольная работа» был введён термин «дополнительное образование», но понятие «дополнительное образование» не раскрывалось.

В подпрограмме «Одарённые дети» президентской программы «Дети России» мы находим следующее определение сущности дополнительного образования: «Внешкольное дополнительное образование как социально-педагогическое явление представляет собой единство разнообразия познавательной (предметно-содержательной), развивающей и коммуникативной деятельности детей, в основе которой лежит свободный поиск пути постижения смысла жизни и профессионального мастерства».

Школьное образование ориентировано на усвоение знаний, определённых едиными образовательными стандартами. Дополнительное образование детей ориентировано на освоение опыта творческой деятельности в интересующей ребёнка области практических действий на пути к мастерству. На сегодня существует большое количество авторских программ кружков экологической направленности, направленных на изучение собственно экологии, биологии, химии и других смежных дисциплин, кружки краеведческой направленности также включают широкий спектр направлений воспитательной работы (литературное, туристическое, историческое краеведение). Настоящая программа базируется на принципах

гуманистической экологии и рассчитана на формирование у учащихся мировоззрения нового типа:

1. Принцип единства (все мы являемся частью природы).
2. Принцип смирения (мы представляем собой ценный вид, однако не более важный, чем другие).
3. Принцип сотрудничества (наша роль заключается в понимании и сотрудничестве с природой, а не в ее завоевании).
4. Принцип уважения к природе (каждое живое существо имеет право на жизнь или по крайней мере на борьбу за выживание просто потому, что оно живое; наличие этого права не зависит от степени его полезности для нас в настоящее время или от его потенциального использования в будущем).
5. Принцип уважения к своим корням и, прежде всего, к Земле (все, что мы имеем или будем иметь, в конечном счете идет от Солнца и Земли; Земля без нас может существовать, а мы без нее – нет).
6. Принцип права будущих поколений (после себя мы должны оставить Землю по крайней мере такой ж, если не лучше, чем она была для нас).
7. Принцип: люби свой родной край (изучайте и любите природу своего края, живите в согласии с ней).

Данная программа построена согласно принципам дидактики:

1. Принцип доступности и последовательности (программа построена на развитие учебного процесса от простого к сложному).
2. Принцип научности (программа основывается на современных научных достижениях).
 1. Учёт возрастных особенностей детей (содержание и методика работы упираются на определённые знания из области экологии, биологии и химии).
 2. Принцип наглядности (предлагает широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным).
 3. Принцип связи теории с практикой (программа органично сочетает необходимые теоретические знания, практические умения и навыки в работе с детьми).
 4. Принцип результативности (в программе указано, что узнает и чему учится каждый ребёнок).
 5. Принцип межпредметности (осуществляется связь программы с другими науками – химией, историей, географией).
 6. Принцип актуальности (программа затрагивает актуальные вопросы жизни человека и природы).

Данная авторская программа имеет ряд особенностей и отличается принципиальной новизной:

- Во – первых рассчитана на работу с разновозрастной группой учащихся, что предполагает вариативность занятий: в соответствии со степенью развития учебных навыков, в том числе навыков исследовательской деятельности и навыков самостоятельного изучения материала, возрастными особенностями и личными предпочтениями.

- Во – вторых программа ориентируется на проектную деятельность учащихся.

- В – третьих программа является практикоориентированной.

- В – четвёртых программа объединяет разрозненные ранее различные методики подготовки и представления исследовательской работы.

В настоящее время все большее внимание уделяется проблемам формирования экологического сознания людей на основе конкретной, практико - ориентированной деятельности, направленной на изучение и защиту природы, осознании себя как части природы, в том числе и в первую очередь природы родного края. В решении данной задачи эффективным является использование большого потенциала дополнительного образования детей. Поэтому программа дополнительного образования «Зелёная стрела» является актуальной и необходимой, отвечает потребностям и запросам не только учащихся школы, но и их родителей, общества в целом.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её *практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала*. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы учащихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности, работе по раскрытию воспитательного потенциала изучаемых явлений и объектов, формировании атмосферы доверия, творчества и взаимопомощи на занятиях кружка.

Программа рассчитана на 12 – 17-летних детей.

Программой предусматривается 144 занятий (4 часа в неделю) в течение одного учебного. Время одного занятия 45 минут, если занятие предполагает исследовательские экспедиции и различного рода эксперименты, то могут идти более длительное время. Программа предполагает проведение занятий с применением разнообразных форм и методов работы (практические занятия, тренинги, ролевые и познавательные игры, упражнения, викторины, экскурсии, исследовательские и социальные проекты, дидактические карточки, тесты). Дидактический материал составлен с учетом вариативности форм проведения занятий.

Цель программы:

Формирование информационных коммуникационных компетенций учащихся в области биологии и экологии на основе исследовательской деятельности; воспитание у детей нравственных и духовных ценностей, глобального мышления, формирование психологической установки на мирное, бесконфликтное проживание человека в природе.

Задачи программы:

1. *Образовательные:*

1. Обучить алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
2. Расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
3. Формировать и совершенствовать знания и умения у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ информации литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ);
4. Формировать умения находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.
5. Обучить правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;

2. *Воспитательные:*

1. Воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
2. Привить навыки рефлексии;
3. Привить любовь к природе родного края, бережного отношения к собственному здоровью и здоровью близких;

3. *Развивающие:*

1. Развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
2. Развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
3. Совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
4. Развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

Ожидаемый результат:

1. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности.
2. Глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности .
3. Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников

находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез. Развитии креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.

4. Привитие любви к родному краю, формирование бережного отношения к природе, к собственному здоровью и здоровью близких.
5. Участие в районных и республиканских конкурсах.
6. Итогом работы объединения, где занимаются воспитанники должно быть эффективное публичное представление на уровне муниципального, регионального или Всероссийского уровня образования от 2 до 3 исследовательских работ.

Занятия по данной программе проводятся в форме лекций, бесед, игр, практических занятий, экскурсий. Занятия проводятся два раза в неделю по два часа.

Подведение итогов реализации дополнительной образовательной программы эколога – биологического кружка «Зелёная стрела» предполагается проводить в виде выставок, презентаций на школьном сайте, представлении работ на научно – исследовательских конкурсах и конференциях.

Общие сведения о кружке:

вид кружка	<i>переменного состава</i>
год занятия кружка	<i>второй</i>
количество членов кружка	<i>20 человек</i>
возраст кружковцев	<i>12 – 17 лет</i>
количество занятий	<i>4 часа в неделю 144 часа в учебный год</i>
место занятий	<i>МКОУ «Дурангинская СОШ»</i>

Учебно-тематический план

Номер раздела	Название раздела и темы	количество часов		
		теорет.	практ.	всего
	Введение	2	0	2
1	Экологическая этика в истории и современности местного населения	6	6	12
	1. История возникновения и развития с. Дуранги Буйнакского района. 2. Взаимоотношения человека и природы. 3. Проект «История возникновения и развития местного населённого пункта». 4. Отражение отношений человека и природы в местных названиях». 5. Сбор краеведческого материала «Ремёсла в нашей жизни». 6. Творческие задания «Гармония природы и человека – путь в будущее».	5 1	 2 1 1 2	
2	Законы человеческого общества как отражение законов природы	4	8	12
	1. Законы природы. Законы человеческого общества. 2. Взаимодействие человека и природы. 3. Социологический опрос «Какие законы природы вы знаете?» 4. Сопоставление законов местного сообщества и законов природы. 5. Социологический опрос «Правила поведения человека в природе».	3 1	 3 2 3	
3	Земля заботу любит	10	6	16

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что изучает экология. 2. Экологическая оценка состояния окружающей среды Республики Дагестан. 3. Экологический мониторинг воды (методика исследования воды). 4. Биоиндикаторы почв ключевых участков (по выбору учителя). 5. Изучение экологических групп растений (гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты) и их приспособительные особенности. 	<p>2</p> <p>8</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
4	Среда обитания и здоровье человека	4	2	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экология человека. 2. Влияние природных факторов на здоровье населения. 3. Обобщающий практикум. 4. Практическая работа «Определение степени запылённости воздуха». 	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p>	
5.	Исследовательский проект «Целебные свойства Дурангинского источника»	14	6	20
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор информации по теме исследования. 2. Исследование водоисточников г. Буйнакса и Буйнакского района. 3. Составление проекта и его оформление. 4. Защита проекта. 5. Социологический опрос среди населения, употребляющих Дурангинскую воду. 6. Экспериментальное определение качества 	<p>4</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>3</p>	

	воды из Дурангинского источника.			
6.	Исследовательская проект «Детская косметика: вред или польза?»	14	6	20
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с литературой. 2. Изучение состава косметических средств. 3. Изучение заключений специалистов о косметических средствах. 4. Просветительская работа среди населения. 5. Проведение социологического опроса среди учащихся и консультантов магазина. 6. Определение pH среды косметических средств. 	<p>4</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>3</p>	
7.	Экология человека	12	8	20
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гигиена тела. 2. Гигиена полости рта. 3. Гигиена труда и отдыха. 4. Профилактика инфекционных заболеваний. 5. Приготовление отваров из целебных трав для ухода за волосами. 6. Экспериментальное определение вредного воздействия химических препаратов для отбеливания зубов. 7. Приготовление средств для повышения иммунитета и их апробация. 	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	
8.	Экология квартиры	10	6	16
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экологические свойства строительных и отделочных материалов. 2. Интерьер. 3. Микроклимат в квартире. 4. Растения – индикаторы 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		

	<p>воздуха.</p> <p>5. Дом без пыли.</p> <p>6. Домашняя станция.</p> <p>7. Осторожно! Бытовая химия.</p> <p>8. Практическая работа «Оценка внутренней оценки помещения».</p> <p>9. Практическая работа «Изучение освещённости квартиры».</p> <p>10. Практическая работа «Измерение и оценка параметров микроклимата квартиры».</p> <p>11. Изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьёй за несколько дней.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	
9.	Экология питания	6	4	10
	<p>1. Экологическое качество продуктов питания.</p> <p>2. Есть или не есть, пить или не пить.</p> <p>3. Трансгенные продукты питания.</p> <p>4. Витамины – чудесные вещества.</p> <p>5. Практическая работа «Определение нитратов в растениях».</p> <p>6. Практическая работа «Изучение состава пищевых продуктов по этикеткам на упаковках».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
10.	Химия в быту	6	4	10
	<p>1. Несколько слов о стирке.</p> <p>2. Да здравствует мыло душистое.</p> <p>3. Синтетические моющие средства (СМС) – что это?</p> <p>4. Химчистка на дому.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>		

	5. Практическая работа «Определение состава мыла».		1	
	6. Практическая работа «Свойства мыла».		1	
	7. Практическая работа «Долой пятна».		2	

Содержание программы.

Введение (2 часа)

Цели и задачи кружка. Роль знаний экологии и биологии развитии личности.
Инструктаж по ТБ.

1. Экологическая этика в истории и современности местного населения (12 часов)

Теория (6 часов).

Тема 1. История возникновения и развития с. Дуранги Буйнакского района (5 часов).

Причины выбора территории под населенный пункт. Связь исторически традиционных занятий населения, ремесел с природными объектами и явлениями.

Тема 2. Взаимоотношения человека и природы (1 час).

Исторический экскурс.

Практика (6 часов):

1. Проект «История возникновения и развития местного населенного пункта» (2 часа)
 2. Отражение отношений человека и природы в местных названиях. (1 час)
 3. Сбор краеведческого материала «Ремесла нашей местности» (1 час)
 4. Творческие задания «Гармония природы и человека – путь в будущее» (2 часа)
2. Законы человеческого общества как отражение законов природы (12 часов)

Теория (4 часа).

Тема 1. Законы природы. Законы человеческого общества (3 часа)

Экологическая этика как основа для построения социальных отношений в культурном обществе. Экологическая культура.

Тема 2. Взаимодействие человека и природы (1 час).

Права и обязанности человека по отношению к природе. Ноосферное мышление.

Практика (8 часов):

1. Социологический опрос «Какие законы природы вы знаете?» (3 часа).
2. Сопоставление законов местного сообщества и законов природы (2 часа).
3. Социологический опрос «Правила поведения человека в природе» (3 часа).

3. Земля любит заботу (16 часов)

Теория (10 часов).

Тема 1. Что изучает экология (2 ч).

Понятие «Экология», «Охрана природы», «Экологическая ситуация», «Экологические проблемы». Предмет, методы исследования науки по изучению окружающей природной среды. Нормативно-правовое обеспечение деятельности в области природно-ресурсного комплекса и охраны окружающей среды.

Тема 2. Экологическая оценка состояния окружающей среды Республики Дагестан (8 часов).

1. Экологическое состояние и проблемы атмосферного воздуха (2 ЧАСА).

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

Вещества-загрязнители. Понятие о токсичности, ПДК.

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

2. Экологическое состояние и проблемы использования внутренних вод Республики Дагестан (2 часа).

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

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

3. Экологическое состояние и проблемы использования земельных ресурсов Республики Дагестан (2 часа).

Земельный фонд Республики Дагестан. Источники загрязнения почв: промышленные (шины, металлолом, зоошлаки, черные и цветные металлы, стекло, цемент, кирпич, полиэтилен и т. д.); химическое загрязнение (пестициды, гербициды, удобрения); неправильная обработка пахотных земель, рекреационные зоны и т. д. Проблемы свалок в Буйнакском районе, их влияние на почву. Причины истощения и загрязнения почв. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

4. Экологическое состояние и проблемы рационального использования растительных ресурсов и животного мира Республики Дагестан (2 часа).

Основные типы растительности Республики Дагестан. Современное состояние лесных ресурсов. Причины сокращения лесов в Буйнакском районе. Редкие и исчезающие растения Республики Дагестан. Изучение особо охраняемых территорий (заповедники «Самурский», «Тляратинский»). Растения местной флоры, занесенные в Красную Книгу Дагестана. Современное состояние фауны Республики Дагестан. Охрана и воспроизводство животного мира. Сохранение, воспроизводство и восстановление видов промысловых животных. Рыбные ресурсы республики, их рациональное использование.

Практика (6 часов):

1. Экологический мониторинг воды (методика исследования питьевой воды) (2 часа).

2. Биоиндикаторы почв ключевых участков (по выбору учителя) (2 часа).

3. Изучение экологических групп растений (гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты) и их приспособительных особенностей (2 часа).

4. Среда обитания и здоровье человека (6 часов)

Теория (4 часа).

Тема 1. Экология человека (1 час)

Экология человека. Экологические факторы. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой.

Тема 2. Влияние природных факторов на здоровье населения (2 часа).

Природная среда - фактор здоровья. Состояние окружающей среды . Природные факторы, воздействующие на здоровье человека (климат, качественный состав воздуха, воды, почвы). Влияние природных сред на здоровье человека и характер заболеваний. Адаптация, её виды, периоды и механизмы. Социально-экономические факторы городской и сельской среды, влияющие на жизнедеятельность населения (бюджет семьи, обеспеченность медицинскими и бытовыми услугами).

Тема 3. Обобщающий практикум (1 час).

Круглый стол по результатам материалов творческих работ учащихся.

Практика (2 часа):

1. Практическая работа «Определение степени запыленности воздуха».

5. Исследовательский проект «Целебные свойства Дурангинского источника» (20 часов)

Теория (14 часов).

Тема 1. Сбор информации по теме исследования (4 часа).

Выбор темы и содержания проекта, формулировка целей и задач. Распределение обязанностей, подбор и анализ литературы. Самостоятельная работа с источником информации. Сбор информации по теме исследования.

Тема 2. Исследование водоисточников г Буйнакск и Буйнакского района (4 часа).

Сбор информации о состоянии водоисточников в г. Буйнакске и в Буйнакском районе.

Тема 3. Составление проекта и его оформление (5 часов).

Осуществление и оформление проекта.

Тема 4. Защита проекта (1 час).

Осуществление и оформление проекта. Защита проекта.

Практика (6 часов):

1. Социологический опрос среди населения, употребляющих Дурангинскую воду. (3 часа).

2. Экспериментальное определение качества воды из Дурангинского источника (3 часа)

6. Исследовательский проект «Детская косметика: вред или польза?» (20 часов)

Теория (14 часов).

Тема 1 Работа с литературой.(4 часа).

Работа с различной научной популярной и справочной литературой, сбор информации по теме исследования.

Тема 2 Изучение состава косметических средств (6 часов).

Выявление достоинств и недостатков детских косметических средств, создание «паспорта» на каждое средство.

Тема 3. Изучение заключения специалистов о косметических средствах (3 часа).

Тема 4. Просветительская работа среди населения (1 час).

Практика (6 часов):

1. Проведение социологического опроса среди учащихся и консультантов магазина (3 часа).
2. Определение pH среды косметических средств, их соответствие коже ребёнка (3 часа).

7. Экология человека (20 часов)

Теория (12 часов).

Тема 1. Гигиена тела (4 часа).

Кожа и ее придатки (ногти, волосы). Функциональное предназначение, индивидуальные и возрастные особенности. Микрофлора кожных покровов, запахи тела. Уход за кожей рук, ног, волосами и ногтями. Правила выбора гигиенических средств ухода за телом при различных функциональных состояниях и в различных климатических условиях. Типы волос, уход за волосами.

Выбор одежды и обуви в соответствии с погодными условиями и индивидуальными особенностями.

Правила личной гигиены мальчиков и девочек - подростков, юношей и девушек. Болезни кожи и придатков, связанные с нарушением правил гигиены. Пользование предметами личной гигиены.

Подбор и правила пользования косметическими средствами в соответствии с индивидуальными особенностями кожи. Взаимосвязь чистоты, эстетики и здоровья.

Тема 2. Гигиена полости рта (2 часа.)

Общее представление о строении ротовой полости, временные и постоянные зубы. Прикус и вредные привычки, нарушающие его. Средства гигиены полости рта: правила индивидуального подбора зубной щетки и пасты, хранения, смены.

Заболевания зубов, десен. Факторы риска развития стоматологических заболеваний, меры их профилактики. Уход за зубами. Питание и здоровье зубов. Профилактические осмотры у стоматолога.

Тема 3. Гигиена труда и отдыха (4 часа).

Биологические ритмы организма: суточные, недельные, сезонные. Периоды изменения работоспособности. Режим дня: периоды учебы, отдыха, сна. Индивидуальный режим физических и умственных нагрузок.

Переутомление, его субъективные и объективные признаки. Методы снятия. Активный и пассивный отдых. Сон как наиболее эффективный отдых.

Гигиена органов зрения и слуха. Признаки утомления органов зрения и слуха, способы его снятия. Факторы, приводящие к утомлению. Оптимальные условия труда, микроклимат в классе и квартире.

Планирование труда и отдыха в экстремальных условиях: во время экзаменов, тренировок, соревнований. Физиологическая и психологическая адаптация к нагрузкам, срывы адаптации

Тема 4. Профилактика инфекционных заболеваний (2 часа).

Представление об инфекционных заболеваниях, пути передачи. Причина возникновения инфекционных заболеваний - микромир: бактерии, простейшие, грибки, вирусы. Взаимодействие человека с микромиром. «Хорошие» и «плохие» микробы.

Способы «пассивной» защиты от болезни: мытье рук, ношение маски, одноразовые шприцы и др. Представление об «активной» защите — иммунитете, способы его повышения.

Эпидемии. Поведение при подозрении на инфекционное заболевание и во время болезни.

Практика (8 часов):

1. Приготовление отваров из целебных трав для ухода за волосами (2 часа).
 2. Экспериментальное определение вредного воздействия химических препаратов для отбеливания зубов (3 часа).
 3. Приготовление средств для повышения иммунитета и их апробация (3 часа).
8. Экология квартиры (16 часов)

Теория (10 часов).

Тема 1. Экологические свойства строительных и отделочных материалов (2 часа).

Из чего складывается экология нашего дома. Чем мы дышим. Стройматериалы - гармоничные и негармоничные. Металлсодержащие краски. Синтетические краски. Виниловые плитки и линолеумы. Поливинилные покрытия. Мебель. Обои. Токсичные выделения.

Тема 2. Интерьер (2 часа).

Факторы интерьера. Типы освещения. Правильный подбор освещения в помещениях квартиры. Цвет в квартире. Цветовые сочетания. Отражение света различными цветами. Теплые и холодные тона. Правила подбора гармоничного сочетания цветов. Сочетание цветов стен и мебели. Звук. Источники звука в квартире. Влияние на человека. Запах. Действие некоторых запахов на человека. Мебель. Основное требование, предъявляемое к мебели. Правильное расположение мебели в квартире. Декор. Создание композиций.

Тема 3. Микроклимат в квартире (2 часа).

Параметры микроклимата. Световой режим: его компоненты, влияние на здоровье человека. Акустический режим. Внутридомовой шум, его устранение. Внешний шум. Изоляционные материалы. Воздушный режим. Сухой воздух: его влияние на здоровье и жилище. Увлажнение воздуха. Оптимальная влажность. Излишняя влажность, ее влияние на человека, на санитарное состояние квартиры. Вентиляция, тепловой режим. Потери тепла в квартире. Оптимальный тепловой режим.

Тема 4. Растения - индикаторы воздуха в квартире (1 час).

Растения - «живые фильтры». Роль растений в квартире. Фитодизайн. Коэффициент эффективности очистки воздуха растениями.

Тема 5. Дом без пыли (1 час).

Состав домашней пыли. Источники пыли в квартире. Влияние пыли на здоровье человека. Пылевые клещи. Аллергические реакции на продукты жизнедеятельности пылевого клеща. Средства борьбы с пылью, пылевыми клещами. Выбор пылесоса.

Тема 6. Домашняя станция (1 час).

Домовые мыши. Средства борьбы с грызунами. Моль. Вред, причиняемый молью. Средства борьбы. Тараканы - возбудители кишечных инфекций. Средства борьбы с тараканами. Комары. Мухи. Муравьи. Клопы.

Вши и блохи. Пауки. Вредители муки и крупы. Жук-точильщик. Сырость и плесень. Древесный грибок. Способы защиты.

Тема 7. Осторожно! Бытовая химия (1 час.)

Средства бытовой химии – причина заболеваний человека. Опасные ингредиенты, входящие в состав средств бытовой химии, парфюмерии, косметики и средств личной гигиены. Рекомендации по подбору и применению бытовой химии.

Практика (6 часов):

1. Практическая работа «Оценка внутренней отделки помещения» (1 час).
2. Практическая работа «Изучение освещенности квартиры» (2 часа).
3. Практическая работа «Измерение и оценка параметров микроклимата квартиры» (измерив температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха и изучив вентиляционный режим в квартире, оценить ее микроклимат) (2 часа).
4. Практическая работа «Изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьей за несколько дней» (1 час).

9. Экология питания (10 часов)

Теория (6 часов).

Тема 1. Экологическое качество продуктов питания (2 часа).

Роль пищи в жизни человека. Рациональное питание. Биологические и химические загрязнители пищи. Экологически чистые продукты. Распределение нитратов в овощах. Способы уменьшения содержания нитратов.

Тема 2. Есть или не есть, пить или не пить (2 часа).

Что мы едим? Продукты питания быстрого приготовления. Их влияние на здоровье человека. Газированные напитки, влияние на здоровье. Категории качества продовольственных товаров. Жевательная резинка. Способы приготовления и хранения продуктов. Пищевые добавки. Консерванты. Ароматизаторы.

Тема 3. Трансгенные продукты питания - за и против (1 час).

Что представляют собой трансгенные продукты. Как это делается? Создание трансгенных продуктов. Насколько они опасны? Маркировка трансгенной продукции.

Тема 4. Витамины - чудесные вещества (1 час).

Биологическая роль витаминов в обмене веществ. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Авитаминоз и его причины. Заболевания, связанные с недостатком витаминов в организме. Суточная потребность в витаминах. Правила приготовления пищи, при которых обеспечивается наиболее полное сохранение витаминов.

Практика (4 часа):

1. Практическая работа «Определение нитратов в растениях» (2 часа).
2. Практическая работа «Изучение состава пищевых продуктов по этикеткам на упаковке» (2 часа).

10 Химия в быту (10 часов)

Теория (6 часов).

Тема 1. Несколько слов о стирке (1 час).

Немного, из истории стирки. Теория стирки. Поверхностно активные вещества (ПАВ)

Тема 2. Да здравствует мыло душистое! (2 часа)

История открытия и применения мыл. Классификация мыл по назначению. Состав мыла. Получение мыла. Необычное применение мыла.

Тема 3. Синтетические моющие средства (СМС) – что это? (2 часа).

Немного из истории: синтетические моющие средства. Отличительные особенности синтетических моющих средств. Состав синтетических моющих средств. Оптические отбеливатели. Химические отбеливатели. Пенообразователи. Отбеливающие ферменты. Смягчители. Применение СМС. Экологические проблемы, связанные с использованием СМС.

Тема 4. Химчистка на дому (1 час).

Типы пятен. Основные методы разделения смесей. Экстракция. Адсорбция. Окислительно-восстановительные реакции. Выведение жировых пятен, пятен от различных красок, пятен органического происхождения и других.

Практика (4 часа):

1. Практическая работа «Определение состава мыла» 1 час).
2. Практическая работа «Свойства мыла» (1 час).
3. Практическая работа «Долой пятна» (2 часа).

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Методические виды продукции:

1. Различные разработки проведения бесед.
2. Разработки экскурсий на природу.
3. Положения конкурсов «Конкурс исследовательских проектов».
4. Положения исследовательских конференций «Шаг в будущее», «Экология в современном мире».

Материалы по исследовательской работе:

Рассматривая метод как способ достижения цели, ученик и учитель в исследовании могут использовать следующие методы: наблюдение, сравнение, счёт, измерение, эксперимент, анализ и синтез.

В проведении исследований с использованием того или иного метода используются соответствующие протоколы, где обозначается: время, место, выборка испытуемых, если речь идёт о людских ресурсах, первоначальные данные исследования и т.д.

Техническое оснащение программы:

1. Типовое здание школы.
2. Компьютеры, интерактивная доска, принтер, сканер.
3. Цифровой фотоаппарат.
4. Медиапроектор.
5. Экран переносной.
6. Стенды для выставок.
7. Микроскопы.

Необходимая материальная база:

1. Инструменты для проведения исследовательской деятельности (планшеты, канцелярские принадлежности, мини лаборатория для опытов).
2. Расходные материалы (бумага, маркеры, магнитные носители).

Работа с родителями:

- беседа с родителями «Мнение об организации и проведении кружка»;
- приглашение родителей на занятия;
- участие родителей в социологических опросах;
- участие родителей в просветительской работе;

Документы и материалы,
с учетом которых составлена программа:

1. Конституция РФ.
2. Конвенция ООН «О правах ребенка».
3. Закон «Об образовании».
4. Подпрограмма «Одарённые дети» президентской программы «Дети России».
5. Требования к содержанию и оформлению программ дополнительного образования детей (письмо от 11 декабря 2006 г. №06-1844).
6. Программа развития воспитания в системе образования России на 2002 – 2004 гг.

Литература:

1. Алексеев С.В. Практикум по экологии. М.: «АО-МДС», 1996.
2. Балабанов В.В., Максимцева Т.А. Биология, экология, здоровый образ жизни. Волгоград: «Учитель», 2002.
3. Бабакова Т.А. Экологическое Краеведение / / Экологическое образование. 2004, № 2.
4. Боголюбов А.С. Правила оформления исследовательской работы по экологии. М.,1996.-18 с.
5. Бухвалов В. М. Методы экологических исследований. М.: "Варяг", 1995.
6. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. Ростов-на-Дону: «Феникс», 1997.
7. Грачева Л. М., Оноприенко Т. Н. Организация деятельности при работе над проектом.// География в школе. 2002-06.
8. Демьяненко Е. Н. Биология в вопросах и ответах. М.: «Просвещение», 1996.
9. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе. М.: «РАО», 1998.
10. Константинов В.М. Охрана природы. М.: «Просвещение», 2006.
11. Красная книга Дагестана. Махачкала,2008.
12. Миркин Б.М. Экология России. М., 2007.
13. Николина В. В. Метод проектов в географическом образовании.// География в школе. 2002, №6.
14. Пугал Н.А. Методические рекомендации по проведению экологического практикума. М.: «Химлабо», 2009.
15. Постникова Т.Р. Экологический мониторинг / / Образование в современной школе. 2003, № 12.
16. Пономарева О.Н. Основы экологии. М.: «Дрофа», 2001.
17. Рюкбейль Н.А. Экология и мировоззрение. Программа для детей среднего школьного возраста. Новосибирск, 2000.
18. Хотунцев Ю.Л. Человек, технологии, окружающая среда. М.: «Устойчивый мир», 2001 - с. 163

