

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 167
Центрального района Санкт-Петербурга**

Принята на заседании
педагогического совета
от 30.08.2023 года
Протокол № 1

Утверждаю
Приказ от 31.08.2023 г № 127
Директор ГБОУ школы № 167
_____ С.М.Бегельдиева

Дополнительная общеразвивающая программа

«Юный исследователь»

Возраст учащихся: 12-17 лет.
Срок реализации 2 года

Авторы-составители:
Велькер Юлия Анатольевна,
Степнов Павел Владиславович,
педагоги дополнительного образования.

Санкт-Петербург
2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный исследователь» разработана в соответствии со всеми необходимыми нормативными документами.

Общая характеристика предмета

Актуальность программы. Данная программа отличается от других тем, что она способствует формированию умений и навыков в проведении исследовательской работы, развитию творческой деятельности учащихся, нацеливает на правильное поведение в природе, ориентирует на бережное отношение к окружающей среде. Значение экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества.

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

Направленность программы: естественнонаучная. .

Формы и режимы проведения занятий

Основные формы и методы работы с детьми по программе подчиняются следующим методическим подходам: теоретическому и практическому. Теоретический подход обеспечивается такими формами и методами обучения, как рассказ, дискуссия, экологическая беседа, игра, доклады, семинары, обобщающие занятия (в форме различных викторин и конкурсов), занятия-путешествия.

Исследование природы родного края подразумевает работу с литературными источниками, в музее, архиве с целью накопления материала.

Использование на занятиях практических работ, экологических игр и видеофильмов по экологии, краеведению.

Также проведение экскурсий на водоемы, промышленные объекты, очистные сооружения.

Возможна реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный исследователь» с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Условия реализации программы

Курс предназначена для работы с детьми разного возраста с 12 – 17 лет. Рассчитана на два года обучения т.е. на 216 часов. Занятия каждой группы проводятся один раз в неделю по 2 и 4 часа.

1 год – 2 часа в неделю.

2 год – 4 часа в неделю.

Всего за два года обучения- 216 часов

Уровень освоения программы: общекультурный.

Человек является частью биосферы, и на него, как и на остальные живые виды, распространяются законы развития биосферы. Как любой живой вид, человечество имеет свою экологическую нишу, в которой проявляется вся система его взаимоотношений с окружающей средой, подчиняющаяся определённым законам. В кратком виде законы были сформулированы американским учёным Б.Коммонером:

1. Всё связано со всем.
2. Всё должно куда-то деваться.
3. Природа знает лучше.
4. Ничто не дается даром.

Эти законы человек обязан учитывать в своей практической деятельности.

Среди современных педагогических технологий особое место занимают проектная деятельность и ученическая научно-исследовательская работа. Обучение путем исследований в современной образовательной практике рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира. Часто приходится сталкиваться с заблуждением, что проектная и исследовательская деятельность учащихся тождественны. Однако если обратиться к определению этих двух понятий, обозначится явное их различие. Термин «проект» в переводе с латинского означает «бросание вперед». Проект – это прототип, идеальный образ предполагаемого или возможного объекта, состояния, в некоторых случаях – план, замысел какого-либо действия. «Исследование» – это научное изучение какого-либо предмета, явления и т. п. А. И. Савенков отмечает «Проектирование – это не творчество в полной мере, это творчество по плану, в определенных контролируемых рамках. В то время как исследование – творчество в чистом виде. А, следовательно, и путь воспитания истинных творцов».

Под **опытно-экспериментальной и научно-исследовательской** работой учащихся понимается деятельность под руководством научного руководителя (педагога), связанная с творческой, исследовательской задачей с заранее неизвестным решением. Она предполагает наличие этапов планирования, проведения исследований, обработку полученных знаний.

Проектная и исследовательская деятельность учащихся могут дополнять друг друга: исследование как предварительный, заключительный (определение результативности) этап проекта и проект как один из этапов исследования.

Исследовательскую работу можно и нужно начинать в начальной школе, помня некоторые правила:

- исследовательская работа должна быть краткосрочна;
- предлагаемые учащимися направления исследовательской работы должны быть разнообразны, т. к. важно в начальной школе не просто приобщить школьников к

этому виду деятельности, но и выявить их склонности и создать условия для развития их способностей;

- тема исследования одновременно должна быть интересна учащимся и иметь практическую и социальную направленность;
- исследовательская работа должна способствовать повышению общего культурного уровня учащихся и совершенствования учебных умений и навыков.

Цель экологического воспитания – формирование экологической культуры школьников. Захлебный А.Н. целью и планируемым результатом экологического образования и воспитания считает сформированность ответственного отношения к природе, умение понимать и ценить красоту и богатство природы, способность осуществлять экологически грамотные действия и поведение, занимать активную жизненную позицию, выражать нетерпимость к проявлениям безответственного отношения к природе.

Задачи экологического воспитания:

1-год обучения

Образовательные задачи:

- научить понимать пользу и значение природы для хорошего самочувствия и настроения;
- научить основам экологических знаний;
- совершенствовать речь, умение обмениваться экоинформацией, находить объяснение – обоснования.

Воспитательные задачи:

- формировать понимание необходимости соблюдения человеком правил поведения в природе;
- возбуждать желание охранять природу;
- воспитывать умение сопереживать всему живому
- воспитывать экологическое мышление детей;
- формировать умение и желание активно беречь и защищать природу

Развивающие задачи:

- развивать основы экологического сознания детей, экологическое мышление;
- развивать психические процессы (внимание, память) и мыслительные операции (сравнение, обобщение);
- развивать познавательные и творческие способности детей, коммуникативное общение

2-ой год обучения

Образовательные задачи:

- обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
- расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
- формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ);

- формирование умений находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.
- обучение умению правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
- обучение умению трансформировать информацию, видоизменять её у детей объём, форму, знаковую систему, носитель и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена;

Воспитательные задачи:

- воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- формирование ноосферного мышления;
- привить навыки рефлексии;

Развивающие задачи:

- развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
- развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
- совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
- развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

Описание ценностных ориентиров содержания

Воспитание у детей нравственных и духовных ценностей, мировоззренческой ориентации, глобального мышления, формирование психологической установки на мирное, бесконфликтное проживание человека в природе. Изучение методов краеведческой, этнографической и другой исследовательской деятельности.

Усвоение знаний о взаимоотношении человека и природы, отражении природных явлений в быту, традициях, обрядах и обычаях различных народностей.

Развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы учащихся.

Привитие любви к природе родного края, ориентированной на практическую деятельность по защите окружающей среды.

Развитие положительных качеств характера воспитанников (уважение к историческим корням своего народа, внимание к себе и ближним, природосообразное поведение).

Планируемый результат

Учащиеся должны знать:

- Что изучает экология;
- Примеры взаимодействия природы и человека;
- Права и обязанности граждан России по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;
- Правила поведения в природе;
- Правильно выбирать линию поведения, соответствующую законам природы и общества;

- Главные особенности природы своей местности;
- Элементарные меры охраны окружающей среды и способы поддержания ее чистоты;
- Различные виды загрязнений и их влияние на окружающую среду и на здоровье человека;
- Меры предупреждения вредных воздействий хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;
- Понятие об экологическом кризисе;
- Важнейшие глобальные проблемы и причины их возникновения.

Учащиеся должны уметь:

- Видеть, выделять прекрасное в природе из художественных произведений и из природы в целом;
- Анализировать увиденное, прочитанное или услышанное о красоте природы;
- Оценить правильность отношения человека к природе в конкретном случае;
- Подобрать наиболее подходящий способ и меры по охране природы своей местности;
- Приводить примеры загрязнения окружающей среды;
- Работать с различными источниками информации, раскрывающими проблему экологического состояния окружающей среды, готовить выступления по этой проблеме;
- Объяснять сущность конкретных региональных экологических проблем;
- Проводить подкормку птиц;
- Охранять растения и животных;
- Озеленять территорию школы;
- Выполнять исследовательские проекты.

Формой подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы является учебно-исследовательская конференция учащихся всех годов обучения в присутствии администрации и коллектива школы, центра детского творчества, приглашенных гостей.

Учебно-тематический план. Перечень разделов и тем.

1-ый год занятий

Младшая группа

№	Название темы	Количество часов
	Введение	2
1	В гости к Берендею	2
2	Природа в наших ощущениях	2
3	По заповедным местам природы	2

4	Красная книга – сигнал опасности.	2
5	Природа и человек: нормы поведения в природе	2
6	Экологические знаки	2
7	Экология нашей местности	2
8	Птицы – наши друзья	2
9	Мы – юные исследователи природы	2
10	Экологическое лото	2
11	Экологический мониторинг	10
12	Разнообразие растительного мира родного края	2
13	Животные в природе нашего края	2
14	Причины возникновения экологических проблем локального характера и пути их решения	2
15	Город, в котором хотел бы я жить	2
16	Памятники природы Ленинградской области	12
17	Выезд в лес	10
18	Природа и человек	2
19	Природа и наука	2
20	Природа как единое целое	2
21	Мы – друзья природы	4
	ИТОГО	72

**2-ий год занятий
Старшая группа**

№	Название темы	теория	практика	всего
	Введение	2	2	4
1	Экологические законы и экологическая этика	2	2	4
2	Земля любит заботу	32	32	64
3	Среда обитания и здоровье человека	8	8	16
4	Экология человека	10	6	16
5	Экология квартиры	8	8	16
6	Экология питания	8	8	16

7	Химчистка на дому	2	2	4
	Итоговое занятие	2	2	4
	ИТОГО	74	70	144

Тематическое планирование

1-й год обучения (Младшая группа).

№	Название темы	Кол-во часов			Дата	
		тео рия	прак тика	все го	По плану	По факту
1	Введение	2	0	2		
2	В гости к Берендею	1	1	2		
3	Природа в наших ощущениях	1	1	2		
4	По заповедным местам природы	1	1	2		
5	Красная книга – сигнал опасности.	2	0	2		
6	Природа и человек: нормы поведения в природе	2	0	2		
7	Экологические знаки	1	1	2		
8	Экологические проблемы нашей местности	2	0	2		
9	Птицы – наши друзья	1	1	2		
10	Мы – юные исследователи природы	0	2	2		
11	Экологическое лото	0	2	2		
12	Экологический мониторинг	1	1	2		
13	Биоиндикационные методы	0	2	2		
14	Снег – индикатор чистоты воздуха.	0	2	2		
15	Проведение мониторинга шума.	0	2	2		
16	Источники искусственного загрязнения.	2	0	2		
17	Разнообразие растительного мира родного края	0	2	2		
18	Животные в природе нашего края	0	2	2		
19	Причины возникновения экологических проблем локального характера и пути их решения	2	0	2		
20	Город, в котором хотел бы я жить	1	1	2		
21	Памятники природы Ленинградской области	2	0	2		
22	ООПТ Ленинградской области «Елагин остров»	0	2	2		

23	ООПТ Ленинградской области «Западный Котлин»	2	0	2		
24	ООПТ Ленинградской области. Заказник «Гряда Вярмяменселькя»	2	0	2		
25	ООПТ Ленинградской области. Заказник «Кургальский»	2	0	2		
26	Виртуальная экскурсия по экологической тропе.	0	2	2		
27	Правила поведения туристов в природе.	2	0	2		
28	Выезд на природу	0	2	2		
29	Выезд на природу	0	2	2		
30	Выезд на природу	0	2	2		
31	Выезд на природу	0	2	2		
32	Природа и человек	2	0	2		
33	Природа и наука	2	0	2		
34	Природа как единое целое	2	0	2		
35	Мы – друзья природы	1	1	2		
36	Подведение итогов первого года обучения	2	0	2		
Всего часов		72				

2-й год обучения (Старшая группа).

№	Название темы	Кол-во часов			Дата	
		теория	практика	все го	По плану	По факту
1	Введение	2	2	4		
I. Экологические законы и экологическая этика (4 часов)						
2	Законы человеческого общества как отражение законов природы. Экологическая этика в истории и современности местного населения.	2	2	4		
II. Земля любит заботу (70 часа)						
3	Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Ноосфера.	2	2	4		
4	Новые типы загрязнений. Мусор как фактор загрязнения природы.	2	2	4		
5	Атмосферный воздух РТ. Причины загрязнения, способы очистки.	2	2	4		
6	Водные ресурсы. Состав, значение воды.	2	2	4		
7	Водные ресурсы РТ. Причины загрязнений, способы очистки.	2	2	4		
8	Земельные ресурсы. Состав и значение	2	2	4		

	почвенного покрова.					
9	Земельные ресурсы. Использование и охрана земельных ресурсов.	2	2	4		
10	Использование и охрана недр. Нефть и нефтепродукты.	2	2	4		
11	Использование и охрана недр. Вода.	2	2	4		
12	Использование и охрана недр. Почва	2	2	4		
13	Использование и охрана недр. Полезные ископаемые.	2	2	4		
14	Экологическое состояние и проблемы рационального использования растительных ресурсов.	2	2	4		
15	Проблемы рационального использования растительных ресурсов.	2	2	4		
16	Рациональное использование и охрана животного мира.	2	2	4		
17	Особо охраняемые природные территории.	2	2	4		
18	Экологические проблемы.	2	2	4		
III. Среда обитания и здоровье человека (16 часов)						
19	Экология человека.	2	2	4		
20	Влияние природных факторов на здоровье населения.	2	2	4		
21	Формирование потребностей здорового образа жизни.	2	2	4		
22	Среда жизнедеятельности человека.	2	2	4		
IV. Экология человека (16 часов)						
23	Гигиена тела	4	0	4		
24	Гигиена полости рта	2	2	4		
25	Гигиена труда и отдыха	2	2	4		
26	Профилактика инфекционных заболеваний	2	2	4		
V. Экология квартиры (16 часов)						
27	Микроклимат в квартире	2	2	4		
28	Растения-индикаторы в квартире	2	2	4		
29	Бытовые отходы	2	2	4		
30	Домашняя санитарная станция	2	2	4		
VI. Экология питания (16 часов)						
31	Экологическое качество продуктов питания	2	2	4		
32	Есть или не есть? Пить или не пить?	2	2	4		
33	Консерванты и красители	2	2	4		
34	Трансгенные продукты питания – за и против.	2	2	4		
VII. Химчистка на дому (8 часов)						
35	Стиральный порошок, мыло.	2	2	4		
36	Итоговое занятие	2	2	4		
	ИТОГО	72	72	144		

Содержание изучаемого курса

1 год занятий

Младшая группа

Вводное занятие (2 часа)

Теоретические занятия – задачи и план работы кружка «Экологические исследования». Правила поведения учащихся. Инструктаж по технике безопасности.

В гости к Берендею (6 часов)

Теоретические занятия – экологическая игра «В гости к Берендею». Правила заготовки природного материала

Практические занятия – изготовление поделок из природного материала. Аппликации из сухих листьев «Рыбка», «Ёжик», «Бабочка», «Львёнок», «Олимпийский мишка», «Жар-птица». Аппликации с использованием крылаток клёна и ясеня «Цветы», «Павлин».

Природа в наших ощущениях (8 часов)

Теоретические занятия – Беседа: «Влияние природы на эмоции человека». Викторина: «Звуки леса»

Практические занятия – Выполнение описаний, зарисовок осенней природы. Изготовление гербария «Осенние листья». Фенологические наблюдения в природе.

По заповедным местам природы (8 часов)

Теоретические занятия – Что такое заповедник? Природа заповедника в разные времена года. Охрана заповедников

Практические занятия – игра-моделирование «Я создаю заповедник», зарисовка растений, занесённых в Красную книгу, исследовательская деятельность «Ярусы леса», подкормка птиц, защита экологического проекта «Наше дерево».

Красная книга – сигнал опасности (8 часов)

Теоретические занятия - беседа: «Редкие и исчезающие виды растений и животных»

Практические занятия – конкурс плакатов на тему: «Их нужно спасти»

Природа и человек: нормы поведения в природе (4 часа)

Теоретические занятия - беседа: «Бережное отношение к природе – гражданский долг русского», диспут: «Поведение в природе, поступки других людей».

Практические занятия – подготовка материалов для экологической тропы.

Экологические знаки (8 часов)

Теоретические занятия – знаки, напоминающие о правилах поведения в природе.

Практические занятия – составление экологических знаков, при помощи которых дети научатся правильно вести себя в окружающей их природе. Зарисовка напоминающих и предупреждающих знаков.

Экология нашей местности (8 часов)

Теоретические занятия - беседа: «Особенности местного ландшафта»

Практические занятия – музей природы на столе

«Птицы – наши друзья» (8 часов)

Теоретические занятия- беседа «Берегите птиц»

Практические занятия – изготовление масок птиц, конкурс рисунков, развешивание кормушек.

Мы - юные исследователи природы (8 часов)

Теоретические занятия – беседа: «Природа нашего города». Зелёная аптека. По следам Робинзона.

Практические занятия – озеленение кабинета или пришкольной территории, подготовка материалов для экологической тропы. Отчёт об экскурсии в природу.

Экологическое лото (8 часов)

Теоретические занятия – живая природа. Редкие исчезающие виды животных.

Практические занятия – настольная игра.

Экологический мониторинг (8 часов)

Теоретические занятия – мониторинг водной среды, почвенный, мониторинг воздушной среды, мониторинг в быту

Практические занятия – определение активной реакции воды. Изучение степени запылённости воздуха в различных участках пришкольной территории.

Разнообразие растительного мира родного края (8 часов)

Теоретические занятия – беседа «Удивительный и загадочный мир растений

Практические занятия – озеленение школы, оформление гербария.

Животные в природе нашего края (8 часов)

Теоретические занятия – беседа «О братьях наших меньших», викторина «Угадай-ка», Ролевая игра «В мире животных»

Практические занятия – изготовление кормушек, подкормка животных и птиц.

Причины возникновения экологических проблем и пути их решения (8 часов)

Теоретические занятия – беседа «Использование и изменение человеком отдельных компонентов природы своей местности»

Практические занятия – участие в мероприятиях по предотвращению роста оврагов (высадка деревьев и кустарников вдоль оврага), Озеленение пришкольной территории.

Город, в котором хотел бы я жить (4 часа)

Теоретические занятия – беседа: «мой город», экскурсия «Наш край»

Практические занятия – подготовка материалов для экологического проекта, отчет об экскурсии в природу.

Памятники природы Ленинградской области (8 часов)

Теоретические занятия - Беседа «Памятники природы Ленинградской области. Экологический КВН.

Практические занятия - Подготовка материалов для экологической тропы. Изготовление искусственных гнездовий.

Природа и человек (8 часов)

Теоретические занятия - Дискуссия «Радиация и здоровье человека в СПб». Беседа «Природа в творчестве местных художников». Турнир знатоков житейских премудростей.

Практические занятия - Выставка поделок из природного материала.

Природа и наука (4 часа)

Теоретические занятия - Устный журнал «Человек и бионика». Беседа «Роль учёных в преобразовании природы нашей области»

Практические занятия - Установка искусственных гнездовий для птиц. Операции «Первоцвет», «Мой двор – моя забота»

Природа как единое целое (8 часов)

Теоретические занятия -Конкурс плакатов на тему «Охрана окружающей среды в области». Экскурсия «Природа нашего края»

Практические занятия Озеленение кабинета. Трудовые десанты. Закладка цветника.

«Мы – друзья природы» (4 часа)

Теоретические занятия – беседа: «Природа как единое целое». Конкурс плакатов на тему «Охрана природы»

Практические занятия – экскурсия в природу. Трудовые десанты: расчистка парка от сушняка. Закладка цветника

**2 год занятий
Старшая группа**

Вводное занятие

Теоретические занятия – задачи и план работы кружка «Юный эколог». Правила поведения учащихся. Инструктаж по технике безопасности.

Законы человеческого общества как отражение законов природы. Экологическая этика в истории и современности местного населения.

Теоретические занятия – Законы природы. Законы человеческого общества. Экологический императив как основа для построения социальных отношений в культурном обществе. Экологическая культура. Права и обязанности человека по отношению к природе. Ноосферное мышление. История возникновения и развития местного населенного пункта. Причины выбора территории под населенный пункт. Связь исторически традиционных занятий населения, ремесел с природными объектами и явлениями. Взаимоотношения человека и природы: исторический экскурс

Практические занятия: Социологический опрос «Какие законы природы вы знаете?» Социологический опрос «Правила поведения человека в природе». Анализ данных в возрастном и гендерном профиле. Топонимика. Отражение отношений человека и природы в местных названиях.

Атмосферный воздух. Причины загрязнения, способы очистки.

Теоретические занятия - Источники загрязнения: транспорт, теплоэнергетики, промышленное и сельскохозяйственное производство, строительство, бытовые отходы. Вещества-загрязнители. Понятие о токсичности, ПДК. Влияние природных факторов на воздушный бассейн (озоновые дыры, состояние климатического и радиационного режима). Влияние загрязнения атмосферного воздуха на биоту и здоровье человека. Состояние атмосферы и методы исследования. Меры борьбы с загрязнением воздуха.

Практические занятия: экскурсия на сахарный завод.

Водные ресурсы. Состав, значение воды.

Теоретические занятия – Структура водных ресурсов Ленинградской области, их использование.

Подземные воды, их значение для водоснабжения и питания. Роль болот в гидрологическом режиме бассейнов рек Ленинградской области.

Практические занятия: Исследование вод из различных водоемов нашего района.

Водные ресурсы. Причины загрязнений, способы очистки.

Теоретические занятия: Понятие о процессах самоочищения водоемов. Биологическое потребление кислорода (БПК). Основные источники загрязнения водоемов: промышленные, сельскохозяйственные и бытовые стоки, нефтепродукты, затонувшая древесина. Понятие о ПДК и ПВД загрязняющих веществ в водоёмах. Понятие об эвтрофикации и заморном

режиме замкнутых водоёмов Ленинградской области. Причины загрязнения подземных вод и опасность этого процесса.

Практические занятия: экскурсия на очистные сооружения. Методы и приемы очистки водных ресурсов.

Земельные ресурсы. Состав и значение почвенного покрова.

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

Практические занятия: исследование почвы из различных микрорайонов города, исследование почвы на территории пришкольного участка, составление агрохимической карты пришкольного участка.

Земельные ресурсы. Использование и охрана земельных ресурсов.

Теоретические занятия: Современное экологическое состояние земельных ресурсов Ленинградской области. Причины истощения и загрязнения почв. Биоиндификация почв. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

Практические занятия: Беседа с главным агроном района.

Использование и охрана недр. Нефть и нефтепродукты.

Теоретические занятия: Особенности технологии добычи и переработки нефти и нефтепродуктов.

Практические занятия: составление памятки о рациональном использовании нефтепродуктов.

Использование и охрана недр. Вода.

Теоретические занятия: круговорот воды в природе.

Практические занятия: составление памятки о рациональном использовании водных ресурсов.

Использование и охрана недр. Почва.

Теоретические занятия: агрохимическое использование земельных ресурсов.

Практические занятия: составление памятки о рациональном использовании земельных ресурсов.

Использование и охрана недр. Полезные ископаемые.

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

Практические занятия: составление памятки о рациональном использовании полезных ископаемых.

Экологическое состояние и проблемы рационального использования растительных ресурсов.

Теоретические занятия: Основные типы растительности Ленинградской области. Роль леса в экономике республики. Современное состояние лесных ресурсов. Причины сокращения лесов. Не древесная дикорастущая продукция леса (пищевые, лекарственные растения, грибы). Редкие и исчезающие растения Ленинградской области и их охрана. Растения местной флоры, занесенные в Красную Книгу РК, Красную Книгу МСОП.

Практические занятия: Составление Красной книги Ленинградской области.

Проблемы рационального использования растительных ресурсов.

Теоретические занятия: Рациональное использование лесных ресурсов, дикорастущей продукции леса, других растительных сообществ республики: пойменных лугов, болот.

Практические занятия: составление памятки о рациональном использовании растительных ресурсов.

Рациональное использование и охрана животного мира.

Теоретические занятия: Современное состояние фауны Ленинградской области. Охрана и воспроизводство животного мира. Понятие «реакклиматизации» и «акклиматизации» животных. Сохранение, воспроизводство и восстановление видов промысловых животных. Рыбные ресурсы республики, их рациональное использование. Охотничья фауна, её современная роль и значение. Охотничьи хозяйства. Понятие о лицензиях. Главные причины уменьшения численности популяций разных групп животных: изменение среды обитания, мелиорация, экологически непродуманное строительство, использование скоростной техники, нелегальные отстрелы и отловы и др. Виды животных, занесенные в Красную Книгу МСОП, Красную Книгу РК.

Практические занятия: составление красной книги Ленинградской области, составление памятки о рациональном использовании и охране животного мира.

Особо охраняемые природные территории.

Теоретические занятия: Типы особо охраняемых территорий и акваторий. Заказники. Памятники природы. Закон Российской Федерации и Ленинградской области «Об особо охраняемых природных территориях».

Практические занятия: составление каталога охраняемых природных территории Ленинградской области.

Экологические проблемы.

Теоретические занятия: Отходы производства и потребления. Техногенное воздействие. Лесные пожары. Весенний паводок. Понятие «мониторинг», его виды и значение.

Практические занятия: составление памятки об основных экологических проблемах республики и способов решения.

Экология человека.

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

Практические занятия: составление режима дня.

Влияние природных факторов на здоровье населения.

Теоретические занятия: 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. Адаптивные типы людей: полярный, тропический, высокогорный. Социально-экономические факторы городской и сельской среды, влияющие на жизнедеятельность населения (бюджет семьи, обеспеченность медицинскими и бытовыми услугами).

Практические занятия: Особенности полярного адаптивного типа людей (внешний вид, условия быта и жизнедеятельности населения г. Нурлат). Социологический опрос «Являетесь ли вы метеочувствительным человеком?»

Формирование потребностей здорового образа жизни.

Теоретические занятия: Образ жизни как фактор здоровья. Понятие здорового образа жизни. Культура питания. Понятие об экологически чистых продуктах питания. Психологические основы формирования потребности здорового образа жизни. Нравственность и здоровье. Вредные привычки и их воздействие на организм человека. Значение физических упражнений для здоровья человека. Гиподинамия. Закаливание. Социальные проблемы населения Канаша (разводы, браки, суициды, преступления).

Практические занятия: социологический опрос «А ты ведешь здоровый образ жизни?». Определение гармоничности физического развития: а) изучение осанки с помощью визуальных наблюдений; б) определение формы стопы методом получения отпечатка; в) определение биоритмов человека. Помоги себе сам: составить программу самосовершенствования и отказа от вредных привычек.

Среда жизнедеятельности человека.

Теоретические занятия: Производственная среда, её характеристика. Микроклимат. Условия освещённости, температуры, воздушного режима, шумового воздействия и их влияние на здоровье. Экология жилища. Эстетическое оформление и санитарно-гигиеническая оценка материалов, используемых в современной квартире.

Виды профессиональных заболеваний и их профилактика.

Практические занятия: Экологическая оценка классного помещения (оценка интерьера, естественной и искусственной освещённости, температурного режима, эффективности вентиляции).

Гигиена тела.

Теоретические занятия: 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.

Гигиена полости рта.

Теоретические занятия: 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.

Практические занятия: беседа с врачом-стоматологом.

Гигиена труда и отдыха.

Теоретические занятия: 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.

Практические занятия: составление памятки по гигиене труда и отдыха.

Профилактика инфекционных заболеваний.

Теоретические занятия: 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. ВИЧ/СПИД. «Группы риска» по заражению инфекционными заболеваниями. Профилактика инфекционных заболеваний в различных социальных и жизненных ситуациях. Туберкулез, его предупреждение. Индивидуальная ответственность за распространение инфекционных заболеваний.

Практические занятия: беседа с медицинским работником.

Микроклимат в квартире.

Теоретические занятия: 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.

Практические занятия: Измерение и оценка параметров микроклимата квартиры, измерив температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха и изучив вентиляционный режим в квартире, оценить ее микроклимат.

Растения-индикаторы в квартире.

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

Практические занятия: исследовательская работа «Растения-индикаторы», составление каталога растений-индикаторов.

Бытовые отходы.

Теоретические занятия: Общая классификация бытовых отходов. Способы избавления от отходов. Основные направления решения проблемы бытовых отходов: сбор компонентов бытового мусора, рециклинг (повторное использование).

Практические занятия: изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьей за несколько дней.

Домашняя санитарная станция.

Теоретические занятия: Домовые мыши. Средства борьбы с грызунами. Моль. Вред, причиняемый молью. Средства борьбы. Тараканы - возбудители кишечных инфекций. Средства борьбы с тараканами. Комары. Мухи. Муравьи. Клещи. Вши и блохи. Пауки.

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

Практические занятия: составление памятки по защите дома от вредителей.

Экологическое качество продуктов питания.

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

Практические занятия: определение нитратов в растениях, изучение ГОСТа пищевой промышленности.

Есть или не есть? Пить или не пить.

Теоретические занятия: 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.

Практические занятия: исследование продуктов питания.

Трансгенные продукты питания – за и против.

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

Практические занятия: Изучение состава пищевых продуктов по этикеткам на упаковке на предмет содержания в них ГМО.

Витамины.

Теоретические занятия: 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.

Практические занятия: Изучение состава пищевых продуктов на упаковке на предмет содержания в них витаминов.

Стиральный порошок, мыло.

Теоретические занятия: Немного, из истории стирки. Теория стирки. Поверхностно активные вещества (ПАВ). История открытия и применения мыл. Классификация мыл по назначению. Состав мыла. Получение мыла. Необычное применение мыла.

Практические занятия: социологический опрос «А каким стиральным порошком пользуетесь вы?», тестирование мыла и стирального порошка.

Литература:

1. Алексеев СВ. и др. Практикум по экологии - М.: АО_МДС, 1996.
2. Бабакова Т.А. Экологическое Краеведение / Экологическое образование. 2004 № 2.
3. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1997
4. Грачева Л. М., Оноприенко Т. Н. Организация деятельности при работе над проектом.// География в школе.-2002-06гг.;
5. Доронин Д.Ю. Этно-экологическое направление в системе дополнительного экологического образования: понятия, принципы, проекты // Материалы

межрегиональной научно-практической конференции «Экологическое образование: теория и педагогическая реальность» от 2 ноября 2005 г., Н.Новгород, 2005 г.

6. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе. М.: РАО, 1998 г.
7. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Ч III. Пер. с англ. / Под ред. Ягодина Г.А. – 1996. – 400 с.
8. Мезенцева В.Д. Основные понятия этноэкологии. М., 1998. – 246 с.
9. Мезенцева В.Д. Этноэкология как наука. М., 1998. – 182 с.
10. Пономарева О.Н. Основы экологии. М: Дрофа, 2001.
11. Постникова Т.Р. Экологический мониторинг / Образование в современной школе. 2003 № 12.

Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс по программе организуется очно, занятия проводятся в группе. Используются такие методы обучения и воспитания, как словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Электронные образовательные ресурсы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный исследователь»

Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» <http://school-collection.edu.ru/collection>

- <https://softcatalog.info/>
- <https://infourok.ru/vipolnenie-operaciy-po-obrabotke-graficheskikh-faylov-i-izobrazheniy-v-graficheskikh-redaktorah-3775522.html>
- https://kpfu.ru/staff_files/F1164992978/statisticeskie_metodi_v_biologii.pdf
- <https://cyberleninka.ru/article/n/14726210>
- Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия <http://www.livt.net>
- <https://www.sciencedebate2008.com/zhizn-v-okeane-geografiya-gidrosfery-okeana-i-yego-rol-v-zhizni-zemli/>
- <http://enciklopediya1.ru/>
- Электронный учебник по биологии <http://www.ebio.ru>
- «Плантариум» <http://www.plantarium.ru>
- Растения: электронные версии книг <http://plant.geoman.ru>
- Проект Herba: ботанический сервер Московского университета <http://www.herba.msu.ru>
- <https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassy-odnodolnye-i-dvudolnye>
- https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biology
- <https://biology.su/>
- Центр охраны дикой природы: публикации по экологии <http://www.biodiversity.ru>

- Экологическое образование детей и изучение природы России. Экологический центр «Экосистема» <http://www.ecosystema.ru>
- <https://eco-cosm.com/articles/globalno/globalnyie-ekologicheskie-problemyi-korotko-o-glavnyix>
- <https://ecoportal.info/ekologicheskie-problemy-sankt-peterburga/>
- Сайт о природе Ленинградской области <http://prirodalo.ru>/Вся биология: научно-образовательный портал <http://www.sbio.info>

Познавая мир (культура)

- Концепции современного естествознания: Биологическая картина мира: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>
 - Экологическое образование детей и изучение природы России. Экологический центр «Экосистема» <http://www.ecosystema.ru>
 - Государственный Эрмитаж <http://www.hermitagemuseum.org>
 - Государственный Русский музей <http://www.rusmuseum.ru>
 - Российский центр музейной педагогики и детского творчества <http://www.center.rusmuseum.ru>
 - Виртуальные прогулки по Русскому музею <http://www.rmtour.ru>
 - Русский музей: виртуальный филиал <http://www.virtualrm.spb.ru>
- «Планта́риум» <http://www.plantarium.ru>

КАРТА ФИКСАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
по дополнительной образовательной общеразвивающей программе

Направленность _____
 ДООП _____

Год обучения _____ Группа № _____ Учебный год
 Педагог _____

Фамилия, имя воспитанника	Сроки диагностики / Показатели	
1.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
2.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
3.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
4.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
5.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
6.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
7.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
8.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
9.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
10.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
11.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
12.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
13.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
14.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года
15.		Конец 1 полугодия
		Конец учебного года

Основные общеучебные компетентности						
Учебно-интеллектуальные				Коммуникативные		
	Подбирать и анализировать специальную литературу	Пользоваться компьютерными источниками информации	Осуществлять учебно-исследовательскую работу	Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей	Выступать перед аудиторией	Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						

Основные общеучебные компетентности				
Организационные				
	Организовывать свое рабочее (учебное) место	Планировать, организовывать работу, распределять учебное время	Аккуратно, ответственно выполнять работу	Соблюдения в процессе деятельности правила ТБ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

Достижения воспитанников				
№ ребенка (см начало таблицы)	На уровне детского объединения	На уровне школы	На уровне района, города	На краевом, региональном, международном уровне
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

