



Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной Центр дополнительного образования детей»

ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
дополнительного
образования детей

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета
ГБУДО «Областной Центр
дополнительного образования детей»
Протокол № 1 от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом и.о. директора
ГБУДО «Областной Центр
дополнительного образования детей»
 А.Н. Бычков
№ 891 от 25.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ЭкоНИР. Начальный уровень»**

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год
Год разработки программы: 2023 г.

Авторы-составители:
Илева О.Л., педагог
дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Фаррахова А.Р., педагог
дополнительного образования
1 квалификационной категории

Челябинск, 2023 г.

Содержание

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы» **Error! Bookmark not defined.**

- 1.1. Пояснительная записка **Error! Bookmark not defined.**
- 1.2. Цели и задачи программы..... 7
- 1.3 Содержание программы..... 9
- 1.3.1 Учебный план 9
- 1.4. Планируемые результаты **Error! Bookmark not defined.**

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий» **Error! Bookmark not defined.**

- 2.1. Календарный учебный график **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2. Условия реализации программы **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3 Формы аттестации..... 20
- 2.4 Оценочные материалы 21
- 2.5 Методические материалы 21
- 2.6 Воспитательный компонент 22
- 2.7 Список литературы **Error! Bookmark not defined.**

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование

Приложение 2. Оценочные материалы

Приложение 3. Критерии оценивания образовательных результатов

Приложение 4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Конвенция о правах ребёнка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 года);

Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года №678-р);

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г № Р - 136 «Об утверждении методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование»;

Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания», 23.03.2023г.;

Локальные акты учреждения.

Данная программа дополнительного образования относится к программам естественнонаучной направленности.

Уровень освоения содержания образования – стартовый.

Актуальность программы.

Состояние окружающей среды становится все менее благоприятным для существования человека, животных и растений. Характер отношений людей к живой природе, к своему здоровью во многом определяется глубиной экологических знаний, основы которых должны быть заложены в детском возрасте. Знания и представления об опасности, угрожающей жизни и здоровью людей в результате нерационального использования природных ресурсов, загрязнения среды заставят обучающихся задуматься над причинами экологических бедствий, будут способствовать формированию экологического мировоззрения и культуры, умению правильно оценивать свои в быту с точки зрения нанесения минимального ущерба окружающей среде.

Создание данной программы связано с необходимостью формирования ответственного отношения к окружающей среде и своему здоровью, необходимостью познакомить обучающихся с влиянием загрязнения на окружающую среду и здоровье человека.

Одной из важных условий развития познавательной активности является организация научно-исследовательскую деятельность. Данный метод позволяет рационально сочетать получение теоретических знаний и их практическое применение на практике для решения конкретных жизненных проблем в совместной деятельности обучающихся.

Особенности программы. Отличием данной программы является то, что обучающиеся знакомятся и исследуют экологические задачи своего поселка, города, области и региона.

Освоение программы предполагает последовательное изучение обучающимися двух модулей:

- «Индивидуальная исследовательская деятельность».
- «Я - исследую».

Все образовательные блоки программы предусматривают усвоение теоретических знаний, формирование практических навыков и выполнение исследований объектов окружающей среды с помощью тест-систем и экспресс-анализов окружающей природной среды (ОПС), формирование навыков публичного выступления. На занятиях используются методические материалы интерактивного формата.

Особенностью программы является ее очно-заочная форма организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, способствующая использованию возможностей дополнительного образования для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

В рамках программы в процессе изучения раздела теории обучающиеся:

- проводят экологические исследования окружающей среды и оформляют работы для публичного выступления.
- участвуют в практической природоохранной деятельности в рамках акций и мероприятий по направлению «Раздельный сбор мусора».

Данная форма работы помогает формированию навыков заботы о природе в разных сферах: сбережение воды и энергии, отдельный сбор отходов, новые технологии для экологии, «зеленые» профессии будущего и др.

Выполнение практических заданий и участие в практической природоохранной деятельности способствует развитию творческих способностей, наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина Российской Федерации.

Адресат программы: Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 11 до 17 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности обучающихся.

Возрастные особенности обучающихся

Возрастные особенности 11 - 14 лет.

В среднем школьном возрасте определяющую роль играет общение со сверстниками. В этот период ребенок приобретает значительный социальный опыт, начинает постигать себя в качестве личности в системе трудовых, моральных, эстетических общественных отношений. У него возникает б намеренное стремление принимать участие в общественно значимой работе, становиться общественно полезным. Социальная активность школьника среднего возраста в основном обращается на усвоение норм, ценностей и способов поведения. Поэтому важность заключается в реализации всех принципов обучения, инициирующих умственную деятельность подростка.

Характеризуя индивидуально-психологические особенности подростков необходимо сказать о кризисе этого возраста. Это кризис социального развития, напоминающий кризис трех лет «Я сам», но теперь это «Я сам» реализуется в социальном смысле. Характеризуется определенной остротой. Симптомы кризиса, следующие: наблюдается снижение продуктивности учебной деятельности даже в тех областях, в которых ребенок явно одарен. Вторым симптом кризиса – негативизм. Ребенок как бы отталкивается от среды, он враждебен, склонен к ссорам, нарушениям дисциплины, испытывает внутреннее беспокойство, недовольство, стремление к одиночеству. У мальчиков негативизм проявляется ярче и чаще, чем у девочек, хотя начинается позже, в 14–16 лет. В значительной степени психологические конфликты подростка – это конфликты не только с самим собой, но практически всегда с непосредственным окружением.

Возрастные особенности 15 - 17 лет.

Центральным новообразованием ранней юности является самоопределение, как профессиональное, так и личностное. Это новая внутренняя позиция, включающая осознание себя как члена общества, принятие своего места в нем. Учебная деятельность старшеклассников становится учебно-профильной, реализуется через профессиональные и личностные устремления юношей и девушек, приобретает черты избирательности, осознанности.

В юношеском возрасте происходит интенсивное физиологическое и психическое развития. Особое значение в юношеском возрасте приобретает

моральное воспитание, основные виды деятельности — учение и посильный труд, увеличивается диапазон социальных ролей и обязательств.

Психическое развитие личности в юношеском возрасте тесно связано с обучением, трудовой деятельностью и усложнением общения со взрослыми. В связи с началом трудовой деятельности отношения между личностью и обществом значительно углубляются, что приводит к наиболее четкому пониманию своего места в жизни.

Объем программы: 72 ч.

Форма обучения: очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методы обучения:

словесные: беседа, изложение, анализ и другое;

наглядные: показ педагогом методов и приемов, видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение и другое;

практические: лабораторная работа, практическое задание и другое;

частично-поисковый;

исследовательский;

проектный.

Тип занятий: комбинированный, теоретический, практический, экспериментальный.

Формы проведения занятий: экологическая экскурсия, наблюдение, лабораторная работа, практическое занятие, эксперимент, защита проектов и экологическая акция.

Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся.

Особое место в программе занимают следующие формы обучения:

1. теоретические занятия;
2. практические работы;
3. эксперимент;
4. природоохранные мероприятия;
5. экологические экскурсии;

Срок освоения программы: 1 год.

Режим занятий. По программе планируется 1 занятие в неделю 2 академических часа.

При прохождении дистанционной части программы обучающийся и педагог взаимодействуют в образовательном процессе в режимах:

1) on-line (онлайн): педагог использует средства коммуникации, одновременно взаимодействуя с обучающимся (обучающимися);

2) off-line (офлайн): самостоятельная работа обучающегося (обучающихся), с последующим оцениванием и определением рекомендаций.

Теоретический материал представлен в виде лекций, видеоуроков, инфографик, схем, таблиц и презентаций для скачивания или изучения в сети Интернет.

Практические занятия проходят на очных встречах, также предусмотрено выполнение творческих работ. На практических занятиях дети учатся пользоваться инструментами, материалами, получают умения и закрепляют навыки, развивают творческие способности.

Основой образовательного процесса является групповое обучение. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью 15 человек.

1.2. Цели и задачи программы

Цель модуля «Индивидуальная исследовательская деятельность»: обеспечение теоретической и практической подготовки обучающихся к написанию самостоятельной научной работы и ее успешной защиты.

Задачи:

Образовательные (предметные):

- 1) Сформировать навыки организации и проведения самостоятельной научно-исследовательской работы;
- 2) Познакомить с организацией сбора, обработки, систематизации и анализа информации по теме научного исследования.
- 3) Изучить основные понятия и методы исследований в области экологии;
- 4) Научить овладевать методами практической работы экологической направленности;
- 5) Сформировать навыки организации и проведения эксперимента и самостоятельной творческой работы.

Личностные:

- 1) Развить организаторские способности;
- 2) Развить коммуникативные навыки, коллективизм;
- 3) Развить ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;
- 4) Развить креативность, склонность к самостоятельному творчеству, проектно-исследовательской деятельности;
- 5) Развить навыки самоопределения;
- 6) Развить нравственно-этическую ориентацию;
- 7) Развить навыки познавательного интереса, инициативности.

Метапредметные:

- 1) Научить понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- 2) Научить планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;
- 3) Научить осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- 4) Научить понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.

Цель модуля «Я-исследую»: изучение закономерностей функционирования природных экосистем и восстановление нарушенных территорий посредством методов оценки окружающей природной среды.

Задачи:

Образовательные (предметные):

- 1) Изучить основные понятия и методы исследований в области экологии;
- 2) Научить использовать методы практической работы в экологической направленности;
- 3) Сформировать навыки организации и проведения эксперимента и самостоятельной творческой работы.

Личностные:

- 1) Сформировать активность, организаторские способности;
- 2) Сформировать коммуникативные навыки, коллективизм;
- 3) Сформировать ответственность, самостоятельность, дисциплинированность;
- 4) Сформировать креативность, склонность к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности;
- 5) Сформировать самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное);
- 6) Сформировать нравственно-этическую ориентацию;
- 7) Сформировывать смыслообразование.

Метапредметные:

- 1) Научить понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- 2) Научить планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;
- 3) Научить осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- 4) Научить понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.

1.3 Содержание программы

1.3.1. Учебный план

Модуль 1 «Индивидуальная исследовательская деятельность»

№ п/п	Название разделов и тем	Всего	Учебные сессии		Межсессионный период		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практика	Теория	Практика	
1.	Введение	4	2	-	-	2	
2.	Методы исследования. Алгоритмом выполнения исследовательской работы.	4	-	-	2	2	Творческая работа
3.	Структура научно- исследовательской работы	4	-	2	2	-	Творческая работа
4.	Работы с информацией. Теоретические основы оформления исследовательской работы.	6	-	2	2	2	Творческая работа
5.	Правила оформления презентации к защите и подготовки публичного выступления.	4	-	2	2	-	Творческая работа
ИТОГО		22	2	6	8	6	

Тема 1. Введение.

Оборудование: компьютер, образовательная платформа Moodle.

Теория: очная встреча: Знакомство с обучающимися. Введение в образовательную программу. Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Теоретические сведения о модуле.

Практика: Практическая работа: «Понятие об особенностях научно-исследовательской работы и отличие от проектной работы».

Тема 2. Методы исследования. Алгоритм выполнения исследовательской работы.

Оборудование: компьютер, образовательная платформа Moodle.

Теория: Методы исследования. Алгоритм выполнения исследовательских работ. Диагностический этап. Этап планирования. Практический этап. Рефлексивный этап.

Практика: Практическая работа: «Составление алгоритма работы».

Тема 3. Структура научно-исследовательской работы.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, образовательная платформа Moodle.

Теория: Понятие о структуре научно-исследовательской работы. Организация и проведение работы. Этапы исследования.

Практика: очная встреча: «Отработка навыка планирования содержания исследовательской работы».

Тема 4. Работы с информацией. Теоретические основы оформления исследовательской работы.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, образовательная платформа Moodle.

Теория: Правила оформления научно-исследовательских работ. Титульный лист исследовательской работы. Содержание исследовательской работы. Введение исследовательской работы. Объект и предмет исследования. Цель и задачи исследовательской работы. Особенности написания заключения. Оформление списка литературы и приложений.

Практика: Практическая работа «Обоснование актуальности исследования. Проблема исследовательской работы».

Очная встреча: «План индивидуального исследования. Отработка навыков оформления и выполнения подготовительного этапа научно-исследовательской работы».

Тема 5. Правила оформления презентации к защите и подготовки публичного выступления.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, образовательная платформа Moodle.

Теория: Основные правила оформления презентации к защите. Особенности представления и защиты научно-исследовательской работы. Регламент выступления. Правила оформления текста к защите.

Практика: очная встреча: «Подготовка публичного выступления».

Модуль 2 «Я-исследую»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Учебные сессии		Межсессионный период		Формы аттестации / контроля
			Теория	Практика	Теория	Практика	
1.	Понятия об экологии.	12	-	2	6	4	Практическая работа
1.1	Классификация экологических факторов	4	-	-	2	2	
1.2	Экологические сообщества	4	-	-	2	2	
1.3	Среда обитания.	4	-	2	2	-	
2	Экология живой среды.	12	-	2	6	4	Практическая работа
2.1	Экология растений	4	-	-	2	2	
2.2	Экология животных	4	-	-	2	2	
2.3	Экология грибов и бактерий	4	-	2	2	-	
3	Методы оценки окружающей природной среды.	12	-	2	6	4	Практическая работа
3.1	Виды загрязнения	4	-	-	2	2	

	окружающей среды						
3.2	Влияние экологических факторов на организм человека.	4	-	-	2	2	
3.3	Понятие о мониторинге	4	-	2	2	-	
4	Мониторинг окружающей среды	12	-	2	4	6	Практическая работа
4.1	Оценка качества атмосферного воздуха	3	-	-	1	2	
4.2	Оценка качества водной среды	3	-	-	1	2	
4.3	Оценка качества почвы.	3	-	-	1	2	
4.4	Оценка влияния окружающей среды на здоровье человека	3	-	2	1	-	Практическая работа
5	Итоговое занятие	2	-	2	-	-	Творческая работа
	Итого:	50	-	10	22	18	

Тема 1. Понятие об экологии.

1.1. Классификация экологических факторов

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, фотоаппарат.

Теория: Понятие об экологии. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы окружающей среды. Биотические факторы. Антропогенные факторы.

Практика: Практическая работа «Изучение приспособленности живых организмов к экологическим факторам среды обитания».

1.2. Среда обитания. Экосистемы.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, фотоаппарат.

Теория: Среда обитания: Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Экосистемы. Свойства экосистемы. Естественные и искусственные экосистемы.

Практика: Практическая работа «Исследование и описание экосистемы школьной территории».

1.3. Экологические сообщества

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, фотоаппарат.

Теория: Экологические сообщества. Биogeоценоз. Основные экологические сообщества планеты. Виртуальная экологическая карта. Экологические тропы.

Практика: очная встреча: виртуальная экскурсия «Экологическая тропы Таганая», «Экологическая тропа Слюдорудник». Создание экологической тропы.

Тема 2. Экология живой среды.

2.1 Экология растений.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, фотоаппарат.

Теория: Экология растений. Классификация растительного мира. Растительные сообщества. Экологические факторы и группы растений. Растения-барометры. Влияние различных условий на развитие корневой системы растений.

Практика: Практическая работа «Развитие корневой системы в различных условиях».

2.2 Экология Животных.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, фотоаппарат.

Теория: Экология животных. Классификация живых организмов по способу питания и механизму превращения энергии. Понятие популяции. Основные характеристики популяции. Красная книга Челябинской области.

Практика: Практическая работа «Изменение биоразнообразия планеты в результате деятельности человека». Виртуальная экскурсия Челябинский городской зоопарк.

2.3 Экология грибов и бактерий.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, фотоаппарат.

Теория: Грибы и бактерии. Грибы и бактерии в экологии и экологической ситуации. Методы оценки состояния растительного, животного мира.

Практика: очная встреча: «Изучение строения, роста и размножение грибов под микроскопом». Акция: «Разделяйка»

Тема 3. Методы оценки окружающей природной среды.

3.1 Виды загрязнения окружающей среды.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, фотоаппарат.

Теория: Основные виды загрязнения окружающей среды. Объекты загрязнения. Последствия загрязнения. Охрана окружающей среды.

Практика: Практическая работа «Выявление экологических факторов воздействия на окружающую среду».

3.2 Влияние экологических факторов на организм человека.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, фотоаппарат.

Теория: Экология человека. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты. Природные и антропогенные факторы и их воздействие на организм. Адаптация организма человека к различным климатогеографическим регионам.

Практика: Практическая работа «Разработка анкеты и проведение социологического опроса по теме «Человек и природа»».

3.3 Понятие мониторинг.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, фотоаппарат.

Теория: Мониторинг. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека. Понятие экологического паспорта. Экологическое картографирование.

Практика: очная встреча Экологическая оценка помещения. «Создаем первый экологический паспорт».

Тема 4. Мониторинг окружающей среды.

4.1 Оценка качества атмосферного воздуха

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, пластмассовые банки для сбора материала, фотоаппарат.

Теория: Понятие об атмосфере. Методы экологического мониторинга воздуха. Снег как индикатор чистоты воздуха. Биоиндикация загрязнения воздуха. Шумовое загрязнение. Комплексная оценка состояния атмосферного воздуха.

Практика: Практическая работа «Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы на данной территории».

4.2 Оценка качества водной среды.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп

биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, пластмассовые банки для сбора материала, фотоаппарат.

Теория: Основные понятия и термины исследований качества воды. Водоемы г. Челябинск и их состояние. Методы экологического мониторинга водных объектов. Биоиндикация водных объектов. Растительные и животные организмы как объекты биоиндикации водоемов.

Практика: Практическая работа «Оценка качества питьевой воды в бытовых и лабораторных условиях».

4.3 Оценка качества почвы.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, прибор контроля параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия), весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, пластмассовые банки для сбора материала, фотоаппарат.

Теория: Понятие о почве. Типы почв в Челябинской области. Методы экологического мониторинга почвы. Растения-биоиндикаторы почвы.

Практика: Практическая работа «Оценка качества почвы территории».

4.4 Оценка влияния окружающей среды на здоровье человека.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, цифровая лаборатория по экологии, микроскоп биологический (высокого класса), цифровой USB-микроскоп, пробирки, пипетки, покровные стекла, предметные стекла, пинцет анатомический, бумага фильтровальная, пробирки пластиковые, чашка Петри, прибор контроля параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия), весы аналитические электронные, средства защиты - рабочие перчатки, халат, пластмассовые банки для сбора материала, фотоаппарат.

Теория: Влияние окружающей среды на здоровье человека. Индикаторы здоровья. Мониторинг влияния окружающей среды на здоровье человека.

Практика: очная встреча Практическая работа «Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека».

Тема 5. Итоговое занятие.

Оборудование: компьютер, звуковые колонки, лазерная указка-презентатор, интерактивная панель, фотоаппарат.

Практика: очная встреча : Творческая работа - защита проекта.

Электронные образовательные ресурсы

Тема занятия	Электронный ресурс
Введение. Понятие об исследовательской деятельности	https://www.youtube.com/watch?v=3A_djbpffvk http://www.myshared.ru/slide/231130/
Методы исследования.	https://nsportal.ru/npo-spo/gumanitarnye-nauki/library/2021/06/15/metody-issledovaniya-v-individualnom-proekte
Алгоритмом выполнения исследовательской работы.	https://integraciya.org/konkursy/rekomendatsii-po-podgotovke-nauchno-issledovatel'skoy-raboty.php https://www.youtube.com/watch?v=JMmzL14rOPc
Структура научно-исследовательской работы	https://blog.fenix.help/napisanie-redaktura/struktura-primer-oformleniye-nauchno-issledovatel'skoy-raboty
Отработка навыка планирования содержания исследовательской работы	https://www.youtube.com/watch?v=e9qjXUa-OLw https://www.youtube.com/watch?v=tuVrOuF7f9w
Теоретические основы оформления исследовательской работы.	https://dissertatsia.ru/poleznoe/glossariy/primer-oformlenie-nir/ https://obuchonok.ru/node/5776
Обоснование актуальности и проблемы исследовательской работы.	https://www.youtube.com/watch?v=gs6SBUg8-YE https://www.youtube.com/watch?v=19DBdkqCmmo&list=PLMmYuTR59e60b7FZVbLuS_WWFHKVIy2sJ&index=4 https://www.youtube.com/watch?v=ZzawRub2Clw&list=PLMmYuTR59e60b7FZVbLuS_WWFHKVIy2sJ&index=5
План индивидуального исследования. Оформление и выполнение подготовительного этапа НИР	https://www.youtube.com/watch?v=szLsfEl5BFg&list=PLMmYuTR59e60b7FZVbLuS_WWFHKVIy2sJ
Правила оформления презентации к защите и подготовки публичного выступления.	https://www.youtube.com/watch?v=umq7n-mwFhY https://www.youtube.com/watch?v=RBEkgB-ZRm4 https://www.youtube.com/watch?v=UDRgrRjcK6o https://www.youtube.com/watch?v=9NQIXMnzG8A
Подготовка публичного выступления.	https://www.youtube.com/watch?v=OvcQBsdNxxgI https://www.youtube.com/watch?v=MWC-UsMzv8Y
Классификация экологических факторов	https://yandex.ru/video/preview/2022719097100057660 https://www.youtube.com/watch?v=w1LWNC1iDHs
Изучение приспособленности живых организмов к экологическим факторам	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-ekologii/sredy-zhizni-na-zemle-i-ekologicheskie-factory-vozdeystviya-na-organizmy https://www.youtube.com/watch?v=JhgDE5eapfs https://www.youtube.com/watch?v=1b8W6JOLPcE&t=6s
Среда обитания.	https://100urokov.ru/predmety/urok-2-sredy-zhizni https://www.youtube.com/watch?v=YQla5M7d4Rk
Экосистемы, их свойства. Естественные и искусственные экосистемы.	https://www.youtube.com/watch?v=beOsN6aMsgU https://www.youtube.com/watch?v=FayOiyJ_Lk https://dzen.ru/video/watch/6265821bced94325ac2f33cb?utm_referrer=moodle.ocdod74.ru
Экологические сообщества	https://www.youtube.com/watch?v=kTMDnGbCPbU

	https://natworld.info/nauki-o-prirode/osnovnye-biomy-planety
Виртуальная экскурсия «Экологическая тропы»	https://uralsky.info/turizm/42-marshruty/175-ekologicheskie-tropy-taganaya.html
Экология растений	https://100urokov.ru/predmety/urok-10-ekologiya-rastenij https://ppt-online.org/802439 ; https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ekologicheskie-gruppy-rastenij-4704740.html ; https://multiurok.ru/files/prezentsiia-po-teme-klassifikatsiia-rastenii.html
Экология животных	https://fb.ru/article/325363/ekologiya-jivotnyih-osnovyi-vidyi-problemyi ; https://100urokov.ru/predmety/urok-19-ekologiya-zhivotnyh
Экология грибов и бактерий	https://yandex.ru/video/preview/9972657105161337233 https://ppt-online.org/844446 ; https://www.youtube.com/watch?v=4M14nrdIYoQ https://www.youtube.com/watch?v=cVtmGer_j4Q https://www.youtube.com/watch?v=4PI1zV2uHxc&feature=youtu.be
Виды загрязнения окружающей среды	https://ppt-online.org/288193 http://www.myshared.ru/slide/447117/ https://tion.ru/blog/zagryaznenie-okruzhayushchej-sredy/
Понятие о мониторинге	https://infourok.ru/lekcija-ponyatie-i-principi-monitoringa-okruzhayushey-sredi-2713917.html https://ppt-online.org/650797
Влияние экологических факторов на организм человека.	https://spravochnick.ru/pravo_i_yurisprudenciya/ohrana-okruzhayushey_sredy/ ; https://multiurok.ru/files/priezentsiia-dlia-9-klassa-vliianiie-ekologichieskikh-faktorov-na-orghanizmy.html http://www.jitkovichi.rcge.by/uploads/b1/s/12/38/basic/1/575/statya.pdf?t=1576214553
Оценка качества атмосферного воздуха	https://khimex.ru/ocenka-kachestva-atmosfernogo-vozduxa/ https://bezotxodov.ru/atmrsfera/kachestvo-atmosfernogo-vozduha
Оценка качества водной среды	https://www.youtube.com/watch?v=iVYWOWGnHck https://www.youtube.com/watch?v=ZKYbjoIAYZg https://www.youtube.com/watch?v=-wPMrk_6vbo https://www.youtube.com/watch?v=WmPMdzzJJRc
Оценка качества почвы.	https://sadovnikonline.ru/metodi-ocenki-kachestva-pochv/ https://www.youtube.com/watch?v=S2dRx4riqTs https://multiurok.ru/files/issledovanie-sostoianii-pochv-prishkolnoi-territo.html
Оценка влияния окружающей среды на здоровье человека	https://www.youtube.com/watch?v=GXjhzeEjSts https://web.snauka.ru/issues/2020/12/94166 https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-vliyanie-okruzhayushey-sredi-na-zdorove-cheloveka-2424488.html https://www.youtube.com/watch?v=vod60aMIKd8

1.4. Планируемые результаты

Модуль «Индивидуальная исследовательская деятельность»

Образовательные (предметные):

1) Сформированность навыков по организации и проведению самостоятельной научной работы;

2) Умение осуществлять сбор, обработку, систематизацию и анализ информации по теме научного исследования.

Личностные:

1) Сформированность активности, организаторских способностей;

2) Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма;

3) Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности;

4) Сформированность креативности, склонности к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности;

5) Сформированность самоопределения (личностное, профессиональное, жизненное);

6) Сформированность нравственно-этической ориентации;

7) Сформированность смыслообразования.

Метапредметные:

1) Понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;

2) Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;

3) Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;

4) Понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.

Модуль «Я-исследую»

Образовательные (предметные):

1) Знание основных понятий и методов исследований в области экологии;

2) Умение использовать методы практической работы в экологической направленности;

3) Сформированность навыков по организации и проведению эксперимента и самостоятельной творческой работы.

Личностные:

1) Сформированность активности, организаторских способностей;

2) Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма;

3) Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности;

4) Сформированность креативности, склонности к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности;

5) Сформированность самоопределения (личностное, профессиональное, жизненное);

6) Сформированность нравственно-этической ориентации;

7) Сформированность смыслообразования.

Метапредметные:

1) Понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;

2) Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания;

3) Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;

4) Понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

С 1.09.2023 г. – 3.09.2023 г.- набор и формирование групп на дополнительную общеобразовательную программу.

Начало учебных занятий для обучающихся 1 года обучения – 04.09.2023 г

Окончание 26.05.2024 г.

Продолжительность учебного периода – 36 недель.

Количество часов в год – 72 ч.

Продолжительность и периодичность занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Аттестация по итогам освоения программы: 4 - 17 мая 2024 г.

Выходные дни: 04.11.2023 г., 01-08.01.2024 г., 23.02.2024 г., 08.03.2024 г., 01-03.05.2024 г., 09.05.2024 г., 10.05.2024 г.

Объем программы: 72 часов.

Срок освоения программы: 1 год.

Календарно-тематическое планирование составляется для каждой учебной группы на учебный год и используется для заполнения журнала педагога дополнительного образования (приложение 1).

2.2 Условия реализации программы

В реализации учебно-образовательного процесса используются средства обучения и воспитания в целях создания новых мест для реализации дополнительной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности.

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование основного оборудования	ГБУДО «ОЦДОД» филиал МОУ СОШ № 2 г.Копейск
I. Технические средства обучения		
1.	Компьютер с монитором и комплектующими	2
2.	Ноутбук	1
3.	Звуковые колонки	1
4.	Фотоаппарат	1
5.	Лазерная указка-презентатор	1
6.	Интерактивная панель	1
7.	Цифровой USB-микроскоп	1
8.	Микроскоп биологический (высокого класса)	5
9.	Прибор контроля параметров почвы (рН, влагомер, измеритель плодородия)	1
10.	Цифровая лаборатория по экологии (полевая)	1
11.	Принтер/многофункциональное устройство с картриджем	1
12.	Планшет	1
II. Мебель		
1.	Комплект мебели	на группу

2.	Стул учительский	1
3.	Стол учительский	1
4.	Лабораторный стол	2
5.	Шкаф для приборов лабораторный	1
6.	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	1
7.	Пробковая доска	1
III. Учебно-практическое оборудование (учебно-лабораторное, специальное, инструменты и т.п.)		
1.	Весы аналитические электронные	1
2.	Пластмассовые банки для сбора растительного материала	на группу
3.	Пипетки	на группу
4.	Покровные стёкла	на группу
5.	Предметные стёкла	на группу
6.	Пинцет анатомический	на группу
7.	Бумага фильтровальная	на группу
8.	Пробирки пластиковые	на группу
9.	Чашка Петри	на группу
IV. Средства защиты		
1.	Средства защиты - рабочие перчатки, халат	на группу

2.3 Формы аттестации

Время	Цель проведения	Формы контроля
Текущий контроль		
В течение всего учебного года (в конце раздела)	Определение степени освоения обучающимися учебного материала. Определение готовности восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление обучающихся отстающих и опережающих обучение.	Практическая работа, творческая работа
Аттестация по итогам освоения программы		
В конце учебного года (обучения по программе)	Определение результатов обучения.	Практическая работа

Результатом успешного освоения программы является участие в конкурсах различного уровня, освоение обучающимися знаний и умений, заложенных в программе.

Форма аттестации для определения результативности освоения программы практическая работа.

Текущий контроль проводится после изучения каждой темы и вносится в мониторинговую карту. Форма проведения: практическая работа.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме защиты практической работы.

2.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы текущего контроля, промежуточной/итоговой аттестации разрабатываются на учебный год и являются приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (приложение 2).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

1. портфолио обучающегося;
2. видео- и фотоматериал (мероприятия, акции);
3. педагогическое наблюдение.

Критерии оценки образовательных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в рамках текущего контроля, промежуточной/ итоговой аттестации обучающихся (приложение 3)

2.5 Методические материалы

Данная программа предусматривает как вариативные формы обучения, так и различные варианты специального сопровождения обучающихся. Основные виды занятий тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

Реализация программы предусматривает использование в образовательном процессе следующих педагогических технологий:

1. Технология группового обучения;
2. Технология коллективного взаимообучения;
3. Технология развивающего обучения;
4. Технология проблемного обучения;
5. Технология исследовательской деятельности;
6. Технология проектной деятельности;
7. Технология коллективной творческой деятельности;
8. Здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия.

Главная методическая цель учебного занятия при системном обучении – создание условий для проявления творческой, познавательной активности обучающихся. На занятиях решается одновременно несколько задач – повторение пройденного материала, объяснение нового материала, закрепление полученных знаний и умений. Решение этих задач используется на основе накопления познавательных способностей и направлены на развитие творческих способностей обучающихся.

Требования современного учебного занятия:

1. Четкая формулировка темы, цели, задачи занятия;
2. Занятие должно быть проблемным и развивающим;
3. Вывод делают сами обучающиеся;
4. Учет уровня и возможностей обучающихся, настроения детей;
5. Планирование обратной связи;

6. Добрый настрой всего учебного занятия.

Структура очного занятия:

1. Организационный момент.
2. Введение в проблему занятия (определение цели, активизация и постановка познавательных задач).
3. Изучение нового материала (беседа, наблюдение, презентация, исследование).
4. Постановка проблемы.
5. Практическая работа.
6. Обобщение занятия.
7. Подведение итогов работы.

В процессе проведения учебного занятия используются дидактические материалы:

1. Раздаточные материалы;
2. Задания, упражнения;
3. Презентации.

2.6 Воспитательный компонент

Воспитательный компонент в рамках занятий дополнительного образования, независимо от социально-экономических условий, пользуется повышенным спросом в связи с тем, что создает условия для активной самореализации личности детей и подростков, и свободы выбора современных творческих направлений, она дает подрастающему поколению социально значимую для творческой жизни позитивную цель и средств для ее достижения.

Цель воспитательного компонента - воспитание личности и создание условий для формирования активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения, развития творческих способностей и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Задачи:

1) Реализовать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основа взаимодействия людей разных поколений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность культуры общения и взаимопомощи;
- сформированность уважения к старшим, людям труда, педагогам, сверстникам;
- получить опыт социально значимой деятельности в экологических акциях и проектах.

2) Создать условия для формирования личности, стремящейся к саморазвитию, профессиональному самоопределению и успешной самореализации на основе личных проб в современной деятельности и социальной практике согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность стремления к достижению общественного блага посредством познания и творческой деятельности;
- осознанность своего позитивного отношения к российским базовым ценностям;
- сформированность экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов.

3) Использовать занятия, как источник поддержки и развития интереса к здоровому образу жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность стремления к заботе о своём здоровье и здоровье окружающих людей;
- сформированность понимания личной ответственности за действия в природной среде, неприятие действий, приносящих вред природе.

4) Приобщить обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения, содействовать развитию и активной деятельности детских объединений согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность опыта участия в значимых экологических проектах/акциях/сессиях;
- сформированность опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России;
- сформированность экологической культуры.

5) Содействовать в развитии воспитательного потенциала семьи согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- повысить уровень информированности родителей о законодательной базе, нормативно-правовых документах федерального, регионального уровней, регламентирующих деятельность учреждения;
- повысить уровень воспитательного потенциала семьи.

6) Поддержать социальные инициативы и достижения обучающихся согласно целевым ориентирам (планируемые результаты):

- сформированность опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка;
- сформированность деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности;

– сформированность опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным.

Формы воспитания: беседа, практическое занятие, мастер - класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы

Методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений(приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива в рамках учебных занятия в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов (самоанализ).

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы являются:

принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий на уважительное отношение как к воспитанникам, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;

принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий на изучение не количественных его показателей, а качественных таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами;

принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности, с этой целью проводится ряд мониторинговых исследований.

Основными направлениями анализа, организуемого в учреждении воспитательного процесса являются следующие:

1. Результаты развития личностных качеств обучающихся. Рассматривается динамика личностного развития обучающихся в каждом конкретно взятом объединении (коллективе). Анализ осуществляется на основе критериев, обозначенных в дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в

объединении (коллективе). Проводится в декабре и мае учебного года.

2. Анализ включенности детских объединений в план воспитательной работы учреждения осуществляется в формате публикаций фотоотчёта в социальной сети «ВКонтакте» с тематическими и официальными хештегами #оцдод #образовательныепрограммы #образованиевприоритете #центрпосопровождениюобразовательныхпрограмм по проведенным мероприятиям.

3. Изучение уровня удовлетворенности образовательным и воспитательным процессом родителей (законных представителей) обучающихся, которое проводится на сайте учреждения в течение учебного.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

2.7 Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Багдасарян, А. С. Биотестирование почв техногенных зон городских территорий с использованием растительных организмов. дис. канд. биол. наук. Ставрополь, 2005. 159 с.
2. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2014. 527 с.
3. Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. -256с.
4. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие / В.И. Голиков. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 221 с
5. Терехова, В. А. Биотестирование почв: подходы и проблемы // Почвоведение. 2011. № 2. С. 190-198.

Список литературы для обучающихся

1. Леонтович, А. В., Калачихина, О.Д, Обухов, А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». – М., 2003.
2. Титов, Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. – 2002. - №3 – с.20-21.
3. Космин В.В. Основы научных исследований (общий курс):«учебное пособие» / В.В. Космин. – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2014.-213с.

Список интернет-ресурсов

1. Общероссийские и международные экологические уроки. <http://экокласс.рф>
3. Центр развития исследовательской деятельности учащихся <http://www.redu.ru/>
4. Бесплатные обучающие программы по биологии: <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>
5. Вся биология: <http://biology.asvu.ru/>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
7. Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>