ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА БРАТСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА
(МБУДО «ЭБЦ» МО г. Братска)

665708, г. Братск, ул. Пионерская, 13Б, тел. 83953 455389

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом
от «24» мая 2022 г.
Протокол N 9

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора МБУДО «ЭБЦ»
_____И.Г. Бусыгина
Приказ № 96
От «01» 09 2022г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАТРУЛЬ»

Адресат программы:	Обучающиеся 12-15 лет
Срок реализации:	1 год, 72 часа
Разработчик программы:	Молчанова Наталия Викторовна, педагог дополнительного образования

Братск

1.Информационная карта

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический патруль»
Автор	Педагог дополнительного образования Молчанова Наталия Викторовна
Телефон	89025473278
Электронный адрес:	navimo-01@mail.ru
Направление деятельности программы	Создание условий для участия подростков в природоохранной и научно-исследовательской деятельности
Место проведения	МБУДО «Эколого-биологический центр» муниципального образования г.Братска
Срок реализации	1 год
Количество участников программы	5-7 человек
Возраст участников программы	Учащиеся 12-15 лет
Задачи объединения	▪ разностороннее развитие подростков путем приобщения их к природоохранной и научно-исследовательской деятельности; ▪ повышение духовно-нравственного, интеллектуального и творческого потенциала подрастающего поколения; ▪ формирование правильной гражданской позиции подростков; ▪ профилактика вредных привычек в молодежной среде; ▪ активизация среди населения культурно-просветительской работы в области экологии; ▪ привлечение внимания подростков к экологическим проблемам; ▪ включение обучающихся в решение региональных и местных задач в области природоохранной деятельности; ▪ самоопределение и профессиональная ориентация обучающихся.

Пояснительная записка

«Охраняйте природу!
Она не имеет ни кулака, ни зуба,
чтобы защититься от недуга.
Её сокровища вверены нашей совести,
справедливости, уму и благородству».
Л. Леонов.

Состояние окружающей среды становится все менее благоприятным для существования человека, его здоровья. Причин экологических бедствий множество. Наш город Братск не исключение.

Экологическое просвещение подрастающего поколения – настоятельная потребность сегодняшнего дня и поэтому одной из важнейших задач является обучение учеников глубоким экологическим знаниям и привитие им навыков осознанной экологической культуры поведения в трудовой деятельности и в быту. Именно формирование экологической культуры у детей закладывает основы взаимоотношений человека с природой.

В целях исполнения поручения Президента Российской Федерации о привлечении молодежи к решению проблем в сфере экологии рядом заинтересованных организаций федерального уровня был разработан научно-образовательный общественно-просветительский проект «Экологический патруль».

В рамках Всероссийского проекта в МБУДО «ЭБЦ» было создано объединение и составлена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический патруль».

Данная программа расширяет рамки уже имеющихся у обучающихся знаний по целому ряду исследований, касающихся взаимоотношения человека и природы.

В процессе реализации курса обучающиеся кроме теоретических знаний получат практические навыки по охране окружающей среды и исследовательской работе в природе. Программа предполагает проектную деятельность учащихся, в ней четко прослеживается региональный компонент, школьники изучают природу и экологию родного края.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический патруль» разработана в соответствии с:

1. ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
3. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196).
4. Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р.
5. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (МО и науки РФ, 2015г).
6. Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области (2015г.).
7. Уставом учреждения.

Направленность: естественнонаучная.
Уровень: базовый.
Объем программы: 72 часа

Срок реализации программы: 1 год
Наполняемость групп: до 7 человек.
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Форма обучения – очная. При необходимости - дистанционная, сетевая.
Режим занятий: 2 часа в неделю:

- 2 раза в неделю по 1 часу каждое (индивидуальные, парные, групповые);
- 1 занятие по 2 часа в случае выхода за пределы территории МБУДО «ЭБЦ».

Цель программы: создание условий, направленных на повышение привлекательности таких наук, как биология, экология, и их практической значимости; развитие знаний, умений и навыков в области экологического мониторинга с одновременным освоением навыков использования современного научного оборудования для проведения мониторинга воздуха и воды.

Задачи:

Образовательные

- расширить и укрепить знания учащихся в области ботаники, биологии, экологии и природопользования,
- знакомить учащихся с проблемой бытовых отходов, загрязнения водных источников, с проблемой загрязнения воздуха, составление рабочих схем и карт микрорайона выявленных несоответствий, обнаруженных на территории города,
- формировать умения и навыки учащихся в проведении самостоятельных исследований (экологический мониторинг) по изучению состояния окружающей среды, ее защите и улучшению, разработка исследовательских и проектно-исследовательских работ (треки «Вода», «Воздух»),
- формировать у детей некоторых интеллектуальных умений (анализ и оценка фактов экологического характера, установление причинно-следственных зависимостей, формулировка выводов),
- учить детей работать с приборами и объектами исследования,
- учить самостоятельно работать со справочниками и определителями.

Развивающие

- развивать самостоятельность и инициативу при выполнении исследовательских работ,
- развивать наблюдательность, усидчивость, интерес к познанию окружающего мира,
- развивать научно-исследовательские компетенции учащихся,
- способствовать самореализации каждого ученика в системе коллективных отношений,
- содействовать формированию трудовых умений и навыков по охране, использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Воспитательные

- воспитывать у ребят интерес к экологическим проблемам, отношение к природе родного края как к универсальной ценности, приобщить детей и подростков к народным природоохранным традициям,
- содействовать формированию активной гражданской позиции и профессиональной ориентации обучающихся эколого-биологического профиля,
- содействовать участию детей в экологических конкурсах, конференциях, акциях, мероприятиях, представляя на суд широкой общественности обобщённые и осмысленные результаты своей работы, обмениваясь опытом со сверстниками,
- Содействовать воспитанию любви и уважения к родному краю, бережного отношения к лесу, его обитателям, ответственность за их судьбу.

- Формировать у обучающихся экологическую грамотность и культуру.

Актуальность данной программы обусловлена общественной потребностью в грамотных молодых людях с базовыми знаниями в сфере экологии. Изучение экологии в центре дополнительного образования эколого-биологического профиля придаст обучающимся новый импульс к осознанию ответственного отношения к Земле как к уникальной экосистеме, необходимости бережного отношения ко всему живому.

Обучение будет проходить как в кабинете, так и в полевых условиях, причем обучающиеся впервые смогут использовать портативное, переносное оборудование для мониторинга окружающей среды.

Используя потенциал МБУДО «ЭБЦ», в том числе имеющиеся на его территории зооуголок, экологическую тропу, возможность бывать на побережье Братского водохранилища, обучающиеся могут реализовать полученные теоретические знания на практике, обрести неоценимый опыт общения с природой, обучиться работе с учебно-научным оборудованием.

Педагогическая целесообразность программы «Экологический патруль» состоит в том, что её содержание направлено на развитие экологической культуры, повышение мотивации школьников к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде экологических знаний, воспитание нетерпимого отношения к действию людей, наносящих вред природе. Программа обеспечивает необходимые условия для личностного развития, формирования у школьников активной жизненной позиции, воспитания любви к природе родного края, организует содержательный досуг.

Данная программа включает развитие у детей умений использования в своей работе цифровых датчиков по определению качества воздушной и водной сред. Благодаря включению детей в освоение данной образовательной программы, школьники получают экологические знания, у них развивается наблюдательность, способность видеть прекрасное в природе, умение оказывать окружающей среде посильную помощь.

Воспитываются такие личностные качества, как доброта, ответственность, трудолюбие, самостоятельность, любовь к родному краю, умение работать в коллективе. Каждый структурный компонент программы отвечает своему назначению, логически последовательно и конкретно раскрывает идею и взгляд автора на современное внешкольное экологическое образование детей.

Основные направления природоохранной деятельности в рамках программы “Экологический патруль” заключаются:

- в патрулировании городской территории;
- выявление и нанесение на картосхему несанкционированных свалок мусора обнаруженных на территории города;
- проведение экологических рейдов, натурных обследований, экологического мониторинга окружающей среды,
- исследование состава обнаруженных несанкционированных мусорных свалок, лабораторных исследований (воды, воздуха, почвы, при разработке исследовательских и проектно-исследовательских работ);
- проведение собственных экологических расследований совместно с эколого-биологическим центром и отделом охраны окружающей среды и природных ресурсов администрации города;
- проведение мероприятий – экологических акций, операций, соцопросов, анкетирования жителей города; вовлечение в деятельность населения, особенно из среды молодежи;
- проведение экологических бесед, лекций.

Формы организации образовательного процесса

Формы организации образовательного процесса: коллективная, групповая, индивидуальная, работа в парах.

Формы работы с учащимися выбираются в зависимости от направлений деятельности кружка:

1) познавательное направление: фотовыставки, видеолекторий, посещение музея, мини-зоопарка и т. д., конкурсы экологических плакатов и рисунков, беседы, викторины, познавательные экологические игры, КВНы, анализ деятельности природоохранных организаций, научно-практические конференции, олимпиады;

2) природоохранное направление: акции, субботники, экологические игры, изготовление экологических листовок, организация работы экологического лагеря с дневным пребыванием, летнего профильного отряда;

3) здоровьесберегающее направление: экологические игры на местности, туристические походы, практические работы по умению определять экологически чистые продукты.

Методы работы с учащимися: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский.

Формы и методы проведения занятий:

- беседа,
- игра,
- практическая работа,
- эксперимент,
- наблюдение,
- экспресс-исследование,
- самостоятельная работа,
- защита исследовательских работ,
- консультация.

Методы контроля:

- анкетирование обучающихся;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- защита исследовательских работ;
- выставка, презентация;
- научно-исследовательская конференция;
- участие в конкурсах исследовательских работ;
- защита проектов;
- публикации материалов на сайте;
- выпуск листовок, стенгазет.

Комплекс основных характеристик программы

Объем программы - общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы: 1 год обучения, 72 часа.

Содержание программы

1. **Вводное занятие (2ч).**

   Знакомство с планом работы кружка. Правила поведения в ЭБЦ.

2. **Исследовательская деятельность (6ч).**

   Исследовательские способности, пути их развития. Значимые личностные качества исследователя. Исследовательская работа и требования к ней.

   Определение темы, предмета, объекта исследования.

   Характеристика понятий: тема, предмет, объект исследования. Обоснование актуальности выбора темы исследования. Какие бывают исследования. Как выбрать тему, предмет, объект исследования. Обоснование актуальности темы.

   Цели и задачи исследования.

   Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования. Зачем проводится исследование. Умение ставить цели и задачи исследования.

   Учимся выдвигать гипотезы.

   Понятие гипотеза, провокационная идея. Как создаются гипотезыОтличие провокационной идеи от гипотезы.

   Организация исследования.

   Общие требования к исследовательским работам. Литературный обзор. Метод исследования как путь решения задач исследователя. Алгоритм-план реализации исследователя. Основные методы исследования (подумать самостоятельно, посмотреть книги о том, что исследуешь, спросить у других людей, посмотреть в сети интернет, понаблюдать, провести эксперимент и др.).

   Практическая работа. Упражнение «Давайте вместе подумаем», игра «Три желания»

   Практическая работа. Тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов (вода, свет, комнатные растения, люди и т.д.)

   Наблюдение и наблюдательность.

   Наблюдение как метод исследования. Изучение преимуществ и недостатков наблюдения. Наблюдения в научных исследованиях. Открытия, сделанные на основе наблюдений. Знакомство с приборами, созданными для наблюдения.

   Коллекционирование.

   Понятия: коллекционирование, коллекционер, коллекция. Что можно коллекционировать. Как быстро и правильно собрать коллекцию.

   Что такое эксперимент.

   Эксперимент и экспериментирование. Эксперимент как самый главный источник получения информации. Что мы знаем об экспериментировании. Как узнать что-то новое с помощью эксперимента. Планирование и проведение эксперимента. Научный эксперимент. Методика проведения эксперимента.

   Практическая работа. Игры «Назови все особенности предмета», «Нарисуй в точности такой же предмет», «Найди отличие», «Где ошибся художник».

   Практическая работа. Выбор темы для коллекции, сбор материала.

   Практическая работа. Фокусы и эксперименты с воздухом, с водой.

   Общие требования к проведению научного исследования и оформлению работы.

   Наблюдения. Методика проведения наблюдений.

   Доклад по и тезисы к работе. Защита доклада. Наглядный материал.

   Практическая работа. Выбор темы исследования. Планирование работы. Постановка целей и задач.

   Сбор материала для исследования.

   Понятия: способ фиксации знаний, исследовательский поиск, методы исследования. Сбор информации Способы фиксации получаемых сведений (обычное письмо, пиктографическое письмо, схемы, рисунки, значки, символы и др.)

   Обобщение полученных данных.

Анализ, обобщение, главное, второстепенное. Что такое обобщение. Приемы обобщения. Определения понятиям. Выбор главного. Последовательность изложения.

Практическая работа. Метод кластеров. Технология «Цепочка».

Практическая работа. Игровые задания «Учимся анализировать», «Учимся выделять главное», «Расположи материал в определенной последовательности».

Подготовка сообщения о результатах исследования.

Как подготовить сообщение о результатах исследования и подготовиться к защите. Что такое доклад. Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное.

Практическая работа. Презентация своего доклада на мини-конференции.

Публичная защита.

Что такое «защита» доклада. Как правильно отвечать на вопросы жюри. Тренинги на развитие коммуникативных качеств.

Презентационный материал.

Правила работы на компьютере. Рабочее место. Что такое презентация и презентационный материал. Правила составления презентации. Знакомство с работой программы Power Point.

Практическая работа. Работа на компьютере. Составление презентации к своему докладу.

Индивидуальные консультации.

Консультации проводятся для учащихся и их родителей, работающих в микрогруппах или индивидуально. Подготовка детских работ к защите. Корректировка докладов.

3. Проектная деятельность (6ч).

Знакомство с методом проектов. Классификация проектов. Алгоритм составления проектов.

Определение проблемы и темы проекта.

Формулировка проблем. Выдвижение гипотез, распределение задач в группе.

Работа в малых группах.

Тренинги на сплочение в группах.

Практическая работа. Учимся проектировать на примере изготовления поделки.

Практическая работа. Групповой проект.

Этапы проектирования.

Определение названия исследовательской работы или проекта. Формулировка целей и задач. Поиск методов исследования.

Сбор информации.

Для чего нужна информация. Методы «добывания» информации: анкетирование, интервьюирование, анализ литературных источников и др.

Исследования в проекте.

Исследовательский проект и исследования в проекте. Сходства и различия.

Исследования в проектах эколого-биологической направленности.

Оценка проекта.

Что такое оценка проекта. Соответствие проекта структуре и содержанию. Корректировка проекта.

Подготовка презентации проекта.

Наглядная презентация проекта через использование мультимедиа.

Защита проекта.

Индивидуальная и групповая защита.

Практическая работа. Обсуждение плана работы в группе.

Практическая работа. Разработка анкет. Проведение интервью.

Практическая работа. Исследуем учебный кабинет.

Практическая работа. Составление мультимедийной презентации проекта.

Практическая работа. Подготовка и демонстрация защиты индивидуальных и групповых проектов.

Групповые консультации.

Консультационная помощь по составлению, планированию, защите проектов.

4. **Экологический мониторинг.**

Теоретические основы мониторинга природной среды (16ч).

Мониторинг природной среды. Цели, методы, классификация, актуальность ГСМОС.

Изучение работы цифровых датчиков для проведения мониторинговых исследований качества питьевой воды, природных вод и загрязненности воздушной среды. Цифровой датчик для определения электропроводности воды. Цифровой датчик для определения водородного показателя воды. Цифровой датчик для определения тонкодисперсионных частиц в воздухе.

Практическая работа. Методика проведения мониторинговых исследований. Обработка результатов исследований воды, воздуха, почвы. Анализ полученных данных.

Составление выводов.

Мониторинг пришкольного участка. Значение зеленых насаждений. Роль автотранспорта в загрязнении воздуха.

Практические работы.

Роль зеленых насаждений пришкольного участка;

Роль газонной травы в улучшении микроклимата;

Изучение степени запыленности воздуха;

Определение загазованности воздуха в районе ЭБЦ, школы;

Определение места школы в микрорайоне.

Мониторинг водной среды.

Проблема чистой воды. Прозрачность, цветность, мутность воды, их биологическое значение.

Основные загрязнители водоемов города, где проводится мониторинг. Водные зооиндикаторы.

Практическая часть:

Определение степени загрязнения водоема, прозрачности и цветности воды визуальными методами.

Зооиндикационное исследование водоема, сравнительный анализ.

Мониторинг воздушной среды.

Проблемы чистого воздуха: смог, парниковый эффект и др. Основные загрязнители атмосферы в городе, где проводится мониторинг. Экологически неблагоприятные зоня города.

Практические работы.

Фитоиндикационное исследование воздушной среды в разных районах города.

Сравнительный анализ.

Почвенный мониторинг.

Практическая часть:

Определение содержания нитратов в почвенной вытяжке и овощах химическим способом.

Биоиндикация.

Плюсы и минусы биоиндикационного метода исследования, его значение. Органимы – индикаторы.

Практические работы.

Комплексная экскурсия «Фито- и лихеноиндикаторы состояния природной среды».

Влияние рекреационной нагрузки на состояние растительного покрова и жизненную форму растений.

Мониторинг здоровья человека.

Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровье и окружающая среда: влияние антропогенного загрязнения на состояние здоровья. Здоровье и качество питьевой воды.

Практические работы.

Определение гармоничности физического развития.

Сравнительный анализ жесткости воды различных источников или водопроводной и кипяченой воды.

Подготовка к конференции.

Отчеты о состоянии отдельных компонентов природной среды на основе проведенных исследований. Отчеты по индивидуальным наблюдениям.

5. Экологический практикум (20ч).

Исследование почвы.

Понятие почв. Виды и состав почв. Виды исследования почв. Значение почвы для растений. Методы исследования почвы. Ландшафтоведение.

Основы почвоведения: факторы почвообразования. Физика и химия почв. Типы гумуса. Основные почвенные процессы. Геологические и почвенные исследования.

Практическая работа. Лабораторные исследования почвы.

Исследование воздуха.

Для чего нужен воздух. Физические и химические свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных, человека. Методы исследования воздуха.

Практическая работа. Исследуем воздух с лабораторией «Кристмас+»**.**

Исследование воды.

Что такое вода. Физические и химические свойства воды. Понятия природной и питьевой воды. Значение воды в жизни растений, животных, человека. Методы исследования воды.

Практическая работа. Лабораторные исследования воды.

Практическая работа. Составление паспорта на водоем. Работа с определителями водных растений и животных. Лабораторные работы по исследованию состава природной и питьевой воды.

Исследования продуктов питания.

Сбалансированное питание. Качественные продукты. Питание школьников дома и в школе. Методы исследования продуктов питания.

Практическая работа. Лабораторные исследования продуктов питания.

Исследования жилых и учебных помещений.

Что такое САНПиН. Почему важна влажная уборка дома и в школе. Освещенность. Шум. Энергосбережение.

Практическая работа. Исследуем учебный класс.

Мусор в городе. Мониторинг городской территории на наличие несанкционированных свалок.

Картирование. Масштабирование. Методика нанесения объектов на карту.

6. Природоохранные мероприятия (20ч)

Участие в образовательных экологических проектах.

Творческие проекты.

Участие в природоохранных мероприятиях (акциях, конкурсах).

7. Итоговое занятие (2ч).

Планируемые результаты

Ожидаемые результаты.

По окончании обучения по программе учащиеся получат представление:

- об экологических преимуществах и недостатках родного города;
- о городской и лесной растительности, используемой для озеленения города;
- об антропогенных факторах загрязнения нашего города;
- понимание необходимости изучения экологических проблем родного края и их решения;
- понимание необходимости вести здоровый образ жизни;
- умение вести опросы, обрабатывать результаты и формулировать выводы;
- умение вести научные исследования по водным, лесным, городским экосистемам;
- умение делать анализы проб загрязнения воздуха, почвы, воды, жилища человека;
- умение видеть экологические опасности вокруг себя, умение их ликвидировать;
- умение работать с сельхозинвентарём, вырабатывать навыки посадки, ухода за цветочно-декоративными растениями;
- умение вести диалог с общественными лицами.
- сформированность экологической культуры;
- сформированность начальных навыков экологической исследовательской деятельности;
- улучшение экологической обстановки в микрорайоне школы в целом, формирование здорового образа жизни в целом.

обучающиеся будут знать:

1. Что такое исследовательская работа;
2. Что такое проект;
3. Классификацию, цели, методы мониторинга окружающей среды;
4. Особенности биоиндикации в экологическом мониторинге;
5. Особенности состояния воздуха, водоемов, почвы родного города, выявленные в результате собственных исследований и местного отчета о состоянии окружающей среды;
6. Важность мониторинговых наблюдений для сохранения природы;
7. Санитарно-гигиенические нормы, ГОСТ питьевой воды и соответствие этим параметрам местной питьевой воды;
8. Основные предприятия – загрязнители окружающей среды в городе;
9. Влияние загрязнений природной среды на здоровье человека.

обучающиеся будут уметь:

1. Собирать исследовательский материал, проводить наблюдения и эксперимент, оформлять исследовательскую работу в соответствии с требованиями;
2. Определять цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, защищать проект;
3. Пользоваться цифровыми датчиками для определения запыленности воздуха, электропроводности и водородного показателя воды;
4. Оценивать состояние различных компонентов природной среды с помощью биоиндикаторов и визуально;
5. Проводить наблюдения и исследования в природе, сравнивать полученные результаты и делать выводы;
6. Пользоваться определителями, узнавать изученные биоиндикаторы;
7. Определять влияние рекреационной нагрузки на растительный покров и стадии рекреационной дегрессии леса;
8. Выявлять присутствие нитратов в почве и овощах;
9. Снижать вредное воздействие окружающей среды на здоровье человека;
10. Делать сообщения о проведенных исследованиях.

Планируемые метапредметные результаты

Личностные УУД:
- формирование положительного эмоционального настроя;
- умения оценивать жизненные ситуации, выражать своё отношение к экологическим проблемам;
- давать оценку своей деятельности и деятельности других людей.

Регулятивные УУД:
- определять тему и цели мероприятия;
- устанавливать связь между целями и результатом;
- работать по плану;
- определять степень успешности выполнения своей работы;
- осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном;
- вносить необходимые дополнения, исправления в свою работу, если она расходится с эталоном (образцом).

Познавательные УУД:
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий, используя справочные материалы;
- сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие;
-группировать, классифицировать предметы, объекты на основе существенных признаков, по заданным критериям;
- анализировать, делать выводы, обобщать;
- высказывать своё предположение на основе имеющихся знаний;
- переносить имеющиеся знания в жизненное пространство.

Коммуникативные УУД:
- внимательно слушать и понимать других, отвечать на вопросы учителя;
- аргументировать свою точку зрения;
- сотрудничать в паре, умение договариваться и уважительно относится к позиции другого;
- оформлять свои мысли в устной форме;
- сотрудничать со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности.

Комплекс организационно-педагогических условий

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов (теория)	Кол-во часов (практика)	Всего часов
1	**Вводное занятие. Знакомство с планом работы кружка.**	**1**	**1**	**2**
2	**Исследовательская деятельность.**	**3**	**3**	**6**
3	**Проектная деятельность.**	**3**	**3**	**6**
4	**Экологический мониторинг. Теоретические основы мониторинга природной среды.**	**8**	**8**	**16**
	Мониторинг водной среды.			
	Мониторинг воздушной среды.			
	Почвенный мониторинг.			
	Биоиндикация.			
	Мониторинг здоровья человека.			
5	**Экологический практикум.**	**10**	**10**	**20**
6	**Природоохранные мероприятия.**	**10**	**10**	**20**
7	**Итоговое занятие.**	**1**	**1**	**2**
	ИТОГО	**36**	**36**	**72**

Оценочные материалы

Проверка усвоения программы за 2 года обучения осуществляется проведением итоговой аттестации в форме тестирования.

Итоговая аттестация учащихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений.

Уровень теоретической подготовки:

- Соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- Уровень практической подготовки:
- Соответствие уровня развития практических умений по программным требованиям;
- Качество выполнения практического задания;
- Аккуратность и ответственность при работе.

Ведомость результатов контроля уровня освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

ФИО педагога_____дата___программа_____год обучения_____ Творческое объединение _____ № группы _____ всего детей в группе _____

Кол-во детей, выполнявших работу _____ справились с работой: более 75% _____ более 50% _____ Не справились с работой: менее 50%_____

Итоговая таблица:

№ п/п	ФИ воспитанника	*Выполнение заданий*															*% выполнения заданий*	
																	теория	практика
		1	2	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	12	13	14	15		
1																		
2																		
3																		
4																		

Показатели:

1. Теоретическая подготовка – теоретические знания по программе(то, что в программе прописано как «Должны знать»; владение специальной терминологией по тематике программы.

Уровни освоения теоретического материала:

- Низкий – ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой – 1 балл
- Средний – объем усвоенных знаний составляет от 1/2 до 2/3 знаний, предусмотренных программой- 2 балла.
- Высокий – ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за определенный период- 3 балла.

2. Практическая подготовка включает практические умения и навыки, предусмотренные программой (то, что определяется выражением «должны уметь»); владение специальным оборудованием и оснащением, необходимым для освоения программы; творческие навыки ребенка, творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте.

Уровни владения практическими умениями и навыками:

- Низкий – ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных программой умений и навыков- 1 балла.
- Средний – объем усвоенных умений и навыков составляет от 1/2 до 2/3 -2 балла.
- Высокий – ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период – 3 балла.

Результаты промежуточной аттестации по итогам тестирования фиксируются в «Протоколе результатов итоговой аттестации учащихся», который является отчетным документом и хранится у администрации МБУДО «ЭБЦ».

Вопросы для проведения контроля знаний
по программе «Экологический патруль»

1. **Распределить источники информации по группам:**
   Определитель, телесюжет, учебник, методические рекомендации, статья в газете, словарь, энциклопедия, пособие, публикации на сайте в Интернете.

Учебная литература	Обнародованные сведения	Справочная литература

2. **Записать литературный источник в соответствии с правилами оформления литературы:**
   Книга, которая попала Пете в руки, оказалась очень редкой, потому как московские издания 1923 он еще ни разу не встречал. Он бегло прочитал название «Удивительное рядом», пролистал книгу и понял, что 356 страниц он прочитает довольно быстро. Также Петя обратил внимание на довольно редкую фамилию автора Нога Г.С. и решил, что обязательно прочтет эту книгу, так как издательство «Просвещение» никогда не издавало посредственных книг.
   _____
   _____

3. **Программа, в которой выполняется мультимедийная презентация:**
   1. Microsoft Office Word
   2. Microsoft Office Power Point
   3. Microsoft Office Publisher

4. **Что из перечисленного является письменной работой:**
   реферат, выступление, отчет об экспедиции, исследовательская работа, интервью, комплексная работа.

5. **Цель исследовательской работы - это краткий ответ на вопрос:**
   1. Почему автор заинтересовался данной проблемой?
   2. Зачем проводится исследование и что конкретно хочет выяснить автор по завершении всей работы в целом?
   3. Какие методики будут использованы в процессе работы над исследованием?

6. **Во время проведения опыты или эксперимента все данные записываются в:**
   1. Альбом наблюдений
   2. Дневник наблюдений
   3. Блокнот наблюдений

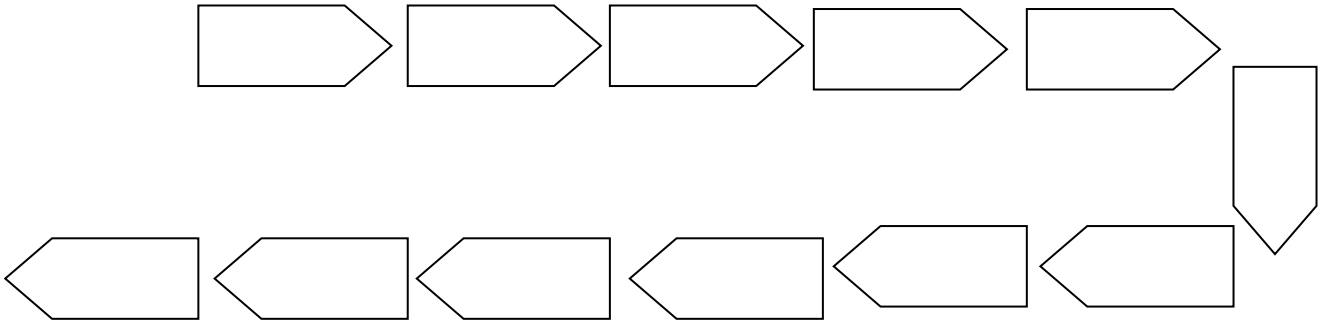
7. **Результаты одного исследования, проведенного в разных местах при отличных условиях, сведенные к различным критериям, считаются:**
   1. Достоверными
   2. Недостоверными
   3. Допустимыми

8. **Публичное выступление с докладом о результатах исследования не должно превышать:**
    1. 1-3 мин
    2. 5-10 мин
    3. 11-15 мин

9. **Составить алгоритм написания исследовательской работы из следующих пунктов (от 1 до 5):**
    1. Сбор материала в процессе натурных или лабораторных исследований, проведение наблюдений, учетов или опытов.
    2. Поиск проблемы, выбор темы, постановка цели и задач.
    3. Написание отчета о проделанной работе.
    4. Изучение состояния вопроса, знакомство с объектом исследования и изучаемой проблемой, выбор и освоение методики сбора материала.
    5. Обработка материала, получение результатов и их анализ.

10. **Составить схему последовательности изложения и представления исследовательской работы:**

Обзор литературы, список использованной литературы, цель, методика проведения исследований (материалы и методы), дата и место проведения, приложения, результаты и их обсуждение, название темы работы, задачи, введение, выводы.



11. **Перечислите основные отличия проектной и исследовательской деятельности:**

_____
_____
_____
_____

Материально-техническая база

Для обучения по программе имеется все необходимое оборудование.

Список литературы.

1.«Жизнь малых рек» Никишина О.В., Колпакова А.Ф., Голубева Г.В.
2.« Определитель насекомых» Н.Н. Плавильщиков
3.«Определитель растения» М.И. Нейшгадт
4. «Краткий определитель пресноводной фауны» Е.М. Хейсин
5.«Практикум по энтомологии с определительными таблицами отрядов семейств насекомых» А. Тихомиров
6. Растения и животные. «Руководство для натуралиста» Кристоф Нидан
7. «Школьный атлас - определитель высших растений» В.Г.Новиков
8. Методические указания по определению видов водных растений и описанию водоемов В.И.Шилов.
9. М.Т.Ратанова, В.И.Сиротин «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Мнемозина. Москва 1995.
10. И.Д.Зверев «Учебные исследования по экологии в школе». Москва
11. В.Зикмунд «Болезни – следствие цивилизации?». «Веда».Братислава
12. К.П.Митрюшкин, справочник «Охрана природы». Москва, Агропром.
13.Д.Е.Ермаков «Учимся решать экологические проблемы». Москва «Школьная-Пресса» 2002.
14. Г.В.Войткевич «Основы учения о биосфере». Москва «Просвещение»
15. Журнал «Биология в школе» № 3, 4/2001, №1, 2, 3, 4/2002.
16. С.В.Алексеев «Практикум по экологии». Москва АО МДС 1996.
17. Г.С.Камерилова «Экология города».Москва Просвещение 1997.
18. Н.М.Мамедов «Экология». Москва «Школа-Пресс»1996.
19. Н.Ф.Винокурова «Глобальная экология».Москва Просвещение 2001.
20. Н.Ф.Винокурова «Природопользование». Москва Просвещение 1995.
21. В.А.Самкова «Экологический бумеранг», Москва Новая школа 1996.