

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра географии и методики обучения географии

Зоммер Владимир Сергеевич

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Формирование навыков учебно-исследовательской деятельности
школьников по географии в системе дополнительного образования**

по направлению подготовки 44.04.01, Педагогическое образование,
направленность (профиль) образовательной программы
География для практики и образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой географии и методики
обучения географии,
Ph.D., к.г.н., доцент Дорофеева Л.А.
« » июня 2026 г.

Руководитель магистерской программы
к.п.н., доцент Галкина Е.А.
« » июня 2026 г.

Научный руководитель
Ph.D., к.г.н., доцент Дорофеева Л.А.
« » июня 2026 г.

Обучающийся Зоммер В.С.
« » июня 2026 г.
Оценка _____

Красноярск, 2026

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация 92 стр., 11 рис., 5 табл., 3 диагр., 4 прил., 42 источника.

Объект исследования: процесс обучения географии в рамках дополнительного образования.

Предмет исследования: формирование навыков учебно-исследовательской деятельности по географии у обучающихся посредством исследовательской работы школьников на учебной экологической тропе.

Цель исследования: разработка программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по формированию учебно-исследовательской деятельности обучающихся по географии.

Методы исследования: теоретические методы: анализ литературы, описание, сравнение; эмпирические методы: картографический, педагогический эксперимент, полевые исследования, статистический анализ.

Разработана программа дополнительного образования для использования обучающимися в ходе учебно-исследовательской деятельности. Проведена оценка уровня сформированности исследовательских умений. Рассмотренная методика рекомендуется для использования в системе дополнительного образования по географии при реализации повышения учебно-исследовательских умений обучающихся.

Практическая значимость. Материалы данной работы могут послужить основой при разработке программ учебно-исследовательской работы школ по дополнительному образованию и методическим руководством для учителей географии.

Научная новизна исследования состоит в представлении авторской рекомендации по составлению программы дополнительного образования при учебно-исследовательской работе по программе географического образования.

ABSTRACT

Master's dissertation 90 p., 11 fig., 5 tables, 3 diagrams, 4 applications, 42 references.

Object of research: the process of studying geography within the framework of additional education.

Subject of research: the formation of students' research skills in geography through students' research work on an educational ecological trail.

Purpose of the work: to develop an additional general education program for the formation of students' research skills in geography.

Methods of the research: theoretical methods: literature analysis, description, and comparison; empirical methods: cartography, pedagogical experiment, field research, and statistical analysis.

An additional education program has been developed for use by students in their educational and research activities. The level of development of research skills has been assessed. The proposed methodology is recommended for use in the additional education system in geography to enhance students' research skills.

Practical significance. The materials of this work can serve as a basis for developing additional education programs for schools' educational and research activities and as a methodological guide for geography teachers.

The scientific novelty of the research lies in the author's recommendation for creating an additional education program for educational and research activities in the field of geography.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ГЕОГРАФИИ.....	8
1.1. Понятие и сущность учебно-исследовательской деятельности обучающихся.....	8
1.2. Значение учебно-исследовательской деятельности обучающихся в системе общего образования.....	18
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ УЧЕБНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП.....	25
2.1. Определение понятия «учебная экологическая тропа» и его применение	25
2.2. Методика создания учебной экологической тропы.....	36
ГЛАВА 3. УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	48
3.1. Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	48
3.2. Оценка сформированности учебно-исследовательских навыков в ходе реализации программы.....	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	70
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	75

Введение

Реформы в современном образовании требуют развития новых технологий обучения и способов образования. Акцент делается на становление личностных характеристик выпускника, любящего свой край и свое Отечество, знающего русский и родной язык, уважающего свой народ, его культуру и духовные традиции. Выпускника, активно и заинтересованно познающего мир, осознающего ценность труда, науки и творчества, умеющего учиться, осознающего важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способного применять полученные знания на практике. Выпускника, осознанно выполняющего правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды [ФГОС, 2010]. Такие акценты требуют широкого внедрения в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности на основе учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Учебно-исследовательская работа обучающихся получила широкое распространение в современных образовательных учреждениях и представляет собой одно из направлений модернизации образования. Во многих школах действуют научные общества обучающихся, проводятся конкурсы исследовательских работ, школьные конференции. Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся позволяет развивать познавательные интересы учащихся, позволяет обобщать и углублять знания по конкретному учебному предмету [Букреева, 2012].

География – предмет, формирующий у обучающихся систему социально ориентированных знаний о планете Земля, о размещении населения и хозяйства, об основных природных, экологических и социально-экономических процессов, о проблемах взаимодействия природы и общества [Шадрин, 2011].

В системе знаний предмета география в школе особое место занимают знания о России и ее географических районах. При изучении территориальной части курса школьной географии в 9 классе есть место для того субъекта Российской Федерации, в котором живут обучающиеся, что способствует реализации краеведческого подхода в географии. Образовательная программа предусматривает возможность организации походов, внеурочной деятельности по изучению своей местности [ФГОС, 2010].

Экологическая тропа – это маршрут, проходящий через различные природные объекты, имеющие эстетическую, природоохранную, историческую ценность. Это одна из форм воспитания экологического мышления и мировоззрения [Чижова, 1989].

Вопросы разработки учебных природных троп (экологических троп) рассматривали такие ученые и педагоги, как С.Л. Бакланова, А.Н. Захлебный, Э.В. Ахметгареева, Н.А. Рыжова, В.П. Чижова и др. Однако проблема развития исследовательских умений у обучающихся при работе на учебной экологической тропе в системе дополнительного образования изучена недостаточно, что и обусловило актуальность и выбор темы исследования.

Проблема исследования: формирование навыков учебно-исследовательской деятельности по географии у обучающихся в системе дополнительного образования посредством исследовательской работы на учебной экологической тропе.

Цель исследования: разработка программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по формированию учебно-исследовательской деятельности обучающихся по географии.

Задачи исследования:

1. Выявить теоретические и методологические основы формирования навыков учебно-исследовательской деятельности по географии у обучающихся;

2. Выявить особенности организации учебной экологической тропы;

3. Провести педагогический эксперимент по разработке и апробированию программы дополнительного образования по учебно-исследовательской работе обучающихся на учебной экологической тропе.

Объект исследования: процесс обучения географии в рамках дополнительного образования.

Предмет исследования: формирование навыков учебно-исследовательской деятельности по географии у обучающихся посредством исследовательской работы школьников на учебной экологической тропе.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что программа дополнительного образования по исследовательской работе школьников на учебной экологической тропе способствует формированию навыков учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Методы исследования:

Теоретические методы: анализ литературы, описание, сравнение.

Эмпирические методы: картографический, педагогический эксперимент, полевые исследования, статистический анализ.

Теоретическая и практическая значимость результатов: разработаны условия и формы организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в системе дополнительного образования.

Опытно-экспериментальная база исследования: Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 66 имени Героя Советского Союза Бурыхина Е.И.», г. Красноярск.

Глава 1. Теоретические основы формирования навыков учебно-исследовательской деятельности обучающихся по географии

1.1. Понятие и сущность учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Современная система образования переживает период глубоких преобразований, в центре которых стоит вопрос о формировании у обучающихся не просто суммы знаний, но и подлинной способности к самостоятельному познанию мира. В этом контексте учебно-исследовательская деятельность приобретает особое значение, поскольку именно она позволяет школьнику стать активным субъектом учебного процесса, а не пассивным потребителем готовых сведений. Чтобы понять, что представляет собой учебно-исследовательская деятельность обучающихся, необходимо рассмотреть ее генезис, принципиальные признаки и теоретические основания [Семенова, 2018].

В современной педагогике активно используются понятия «исследовательская деятельность» и «учебно-исследовательская деятельность», однако их часто не различают. В научной литературе по психологии и педагогике нет четкого разграничения этих терминов. Чтобы разобраться в вопросе, начнем с базовых определений – «исследования» и «деятельности».

Исследование – это творческий процесс получения новых знаний о неизвестных ранее объектах и явлениях. Его ключевые черты (с точки зрения философии): научность; достоверность; объективность; точность. С точки зрения педагогики – это направленность на получение новых знаний; конкретность целей; связь с практикой, практическое применение. Результаты исследования заранее непредсказуемы, а его главная цель – выявить истину путем наблюдения за объектом без прямого воздействия на него.

Важно отличать исследование от проектирования: в первом случае акцент на анализе и понимании существующего, во втором – на создании нового (по мнению психолога А.С. Обухова). Мотивация к поиску знаний

может возникать под влиянием внешних факторов, но чаще обусловлена внутренними, биологическими потребностями человека. Исследование – неотъемлемая часть человеческой деятельности: оно развивает познавательные способности и обогащает социальный опыт [Обухов, 2022].

Согласно концепции отечественного ученого А.В. Леонтовича, «деятельность» представляет собой процесс активного взаимодействия субъекта с окружающей реальностью, в ходе которого удовлетворяются его потребности. К категории деятельности относятся любые осмысленные действия индивида. В работах Леонтовича прослеживается взаимосвязь понятий «наука» и «деятельность». Ученый подчеркивает, что исследовательская активность, изначально носящая спонтанный и инстинктивный характер, выступает ключевым способом познания действительности – независимо от социального статуса и индивидуальных способностей человека. С формированием науки исследование превращается в культурное явление: у него появляются собственные принципы, методы и институциональные формы [Леонтович, 2013].

В современной системе образования исследовательская деятельность выполняет прежде всего учебную функцию. Важно подчеркнуть принципиальное различие между научно-исследовательской и учебно-исследовательской деятельностью. В образовательном процессе цель исследовательской работы состоит не в открытии принципиально новых научных фактов, а в формировании у обучающихся ключевых исследовательских навыков. Это способствует развитию критического мышления и помогает учащимся выработать собственную позицию на основе самостоятельно полученных знаний. В школьной педагогической практике выделяют два типа исследовательской деятельности: учебно-исследовательская деятельность – направлена на освоение универсальных методов и способов получения знаний; научно-исследовательская деятельность – ориентирована на получение новых сведений и данных об окружающем мире.

Исследовательская деятельность представляет собой самостоятельный вид человеческой активности. По определению И.А. Зимней и Е.А. Шашенковой, она тесно связана с сознательной деятельностью личности и направлена на удовлетворение познавательной потребности, а также на развитие интеллектуальных способностей. Итогом такой деятельности становятся новые знания, содержание и объем которых определяются изначально поставленной целью. Специфические черты исследовательской деятельности формируются за счет используемых методов и способов работы; четкой постановки цели и задач; выявления проблемы исследования; определения объекта и предмета изучения; формулировки гипотезы; контроля и оценки знаний, полученных в ходе исследования [Зимняя, 2001].

По мнению российского психолога и педагога А.И. Савенкова, исследовательская деятельность представляет собой самостоятельный вид интеллектуально-творческой активности. Она возникает в результате взаимодействия поисковой активности и формируется на базе поискового поведения личности. Исходной точкой такого процесса, как отмечает ученый, выступает психологическая потребность человека проявлять поисковую активность в условиях неопределенности [Савенков, 2018].

Учебно-исследовательская деятельность представляет собой особый вид учебной активности обучающихся, ориентированный на решение творческих задач с заранее неопределенным результатом. Она предполагает проявление активной познавательной позиции учащегося, которая реализуется через самостоятельный поиск решений и выполнение заданий с задействованием мыслительных процессов. Задачи учебно-исследовательской деятельности включают достижение конкретных образовательных результатов; всестороннее развитие личности обучающегося; активизацию индивидуальных убеждений в образовательном процессе посредством получения субъективно новых знаний; формирование исследовательского типа мышления; познание окружающей действительности. Ключевая ценность такой деятельности заключается в становлении научного

мировоззрения и мировосприятия, включающего элемент творческой мысли обучающегося.

Е.В. Тяглова выделила ряд принципов исследования, способствующих раскрытию педагогического потенциала обучающихся:

- принцип доступности: предполагает подбор заданий в соответствии с уровнем подготовки школьников. Успешное выполнение таких заданий вызывает у учащихся чувство удовлетворения от результатов собственной работы;

- принцип осознанности: подразумевает четкое понимание обучающимися цели, задачи, проблемы исследования, а также осмысление его хода и итогов;

- принцип экспериментальности: ориентирован на изучение свойств и параметров исследуемых объектов посредством анализа. При этом различные характеристики объектов и явлений рассматриваются во взаимосвязи и комплексно, с разных точек зрения;

- принцип естественности: требует, чтобы поставленная проблема была реальной и объективной, что способствует формированию подлинного интереса обучающихся к исследовательскому процессу;

- принцип самостоятельности: предполагает, что обучающиеся осваивают этапы исследовательской работы и приобретают новые знания через самостоятельный опыт;

- принцип культуросообразности: основывается на учете культурных особенностей и специфики мировоззрения, присущих определенной социокультурной среде [Тяглова, 2011].

Исследовательская деятельность учащихся представляет собой образовательную технологию, в основе которой лежит учебное исследование. Ее суть заключается в выполнении учебных задач с заранее неопределенным результатом – они направлены на формирование представлений об объектах и явлениях окружающего мира под руководством педагога или научного наставника. В ходе такой деятельности обучающиеся приобретают

субъективно новые знания, используя инструменты научного метода познания.

Учебное исследование воспроизводит ключевые этапы, характерные для полноценной научной работы: выявление и формулировка проблемного вопроса; изучение теоретической базы по выбранной проблематике; выбор исследовательских методик и освоение их на практике; сбор эмпирических данных, их последующий анализ и обобщение; подготовка научного комментария к полученным результатам; формулирование самостоятельных выводов [Семенова, 2018].

Ключевым этапом учебного исследования является поиск неочевидного вопроса, требующего проведения наблюдений, экспериментов или аналитической работы. Этот вопрос может обозначаться как проблемный вопрос, предмет обсуждения или «загадка» исследования – именно он мотивирует учащегося и задает направление всей дальнейшей работе.

Исследовательская деятельность учащихся базируется на научном методе познания, универсальные принципы которого находят применение как в естественных, так и в гуманитарных науках. Соответственно, предметом такой деятельности могут выступать разнообразные научные проблемы: не только вопросы, относящиеся к физике, экологии, химии, геологии и другим естественным дисциплинам, но и темы из области истории, лингвистики, и иных гуманитарных направлений.

В отечественной педагогике накоплен довольно обширный познавательный материал, позволяющий продуктивно исследовать проблематику организации учебно-исследовательской деятельности.

В историко-педагогическом плане идея соединения учебной и исследовательской деятельности получила всестороннее рассмотрение в работах В.В. Белоносовой, В.П. Беспалько, Г.Е. Жураковского, А.И. Пискунова, Б.Е. Райкова, А.И. Савенкова, Л.А. Степашко и многих других. В них отмечается продуктивность применения учебно-исследовательской

деятельности в образовательном процессе, ее значение для повышения результативности обучения и воспитания.

Методологические и теоретические основания осуществления рассматриваются в работах А.В. Леонтовича (сущность, содержание, назначение, функции учебно-исследовательской деятельности); А.И. Савенкова (психологические основы, содержание и организация исследовательского подхода к обучению); В.Н. Воронина (интеграция эвристического и технологического подходов в обучении); Т.К. Александровой, И.Г. Ведерниковой, Е.Н. Кикоть, М.В. Кларина (основы и характерные черты исследовательской деятельности в системе образования); Т.А. Горюновой, Г.И. Железовской, А.С. Обухова, И.А. Зимней, Т.Ю. Цибизовой (организация и концептуальные основы исследовательской и творческой деятельности обучающихся) и других.

Пристальное внимание отечественные исследователи уделяют разработке теории и методике организации, подготовке и проведению учебно-исследовательской деятельности в условиях разных образовательных организаций. В школьном образовании: М.Н. Арцев (методические рекомендации для педагогов по ее организации); Т.В. Августманова (педагогические условия ее развития); Д.Б. Богоявленская, Е.В. Зачесова (представление результатов исследования), А.В. Москвина, К.А. Халатян (способы применения для развития творческих способностей, умений учащихся); И.А. Букреева (применение как метода формирования ключевых компетенций); С.И. Брызгалова, С.В. Палецкий (способы ее развития и освоения обучающимися) и другие.

Большой интерес вызывают работы, посвященные исследованию организации учебно-исследовательской деятельности в преподавании отдельных дисциплин: математики (В.А. Далингер, М.А. Городилова, И.В. Клещева, Н.А.), физики (В.А. Котляров), химии и биологии (Е.Ю. Кравцова), гуманитарных дисциплин (А.В. Леонтович, В.И. Лях, А.С. Обухов). В них рассматриваются конкретные приемы организации и проведения учебно-

исследовательской работы как на занятиях, так и во внеучебное время, всесторонне исследуется ее влияние на развитие творческих способностей и умений обучающихся.

Таким образом, можно констатировать, что проблематика учебно-исследовательской деятельности в отечественной педагогической науке представлена достаточно всесторонне и широко. В то же время нельзя не отметить, что вместе с этим у ученых нет единства взглядов по многим вопросам. До сих пор не существует однозначного понимания сущности учебно-исследовательской деятельности. Например, А.С. Обухов рассматривает ее в качестве «способа», И.А. Букреева, Н.А. Евченко – в качестве «метода», В.В. Белоносова, Н.Л. Головизнина, Н.Г. Князева, Л.Л. Вишневская – в качестве «средства», Н.А. Меньшикова, В.М. Самохина, В.А. Болюк – в качестве «фактора», а А.В. Леонтович – в качестве «модели педагогической технологии». У многих исследователей (Л.Л. Вишневская, В.А. Далингер и других) ее структура, а, следовательно, и содержание, сводятся к необходимости постановки и решения исследовательских задач в аудитории, что значительно ограничивает возможности учебно-исследовательской деятельности в образовательном процессе [Валеева, 2018].

Термин «учебно-исследовательская деятельность» часто встречается в педагогике, но его точное значение до сих пор не закреплено. Ученые по-разному его понимают и в своих работах делают акцент на тех сторонах этого явления, которые важны для их исследований. Приведем наиболее характерные определения сущности учебно-исследовательской деятельности.

Учебно-исследовательскую деятельность рассматривают как:

- разновидность деятельности учащихся, связанную с решением творческих и исследовательских задач с неизвестным решением, которая предполагает основные этапы, характерные для научных исследований; она также включает в себя постановку конкретной проблемы, необходимость изучения теории, посвященной соответствующей теме, подбора методик исследования и их практическое освоение, а также наличие собственного

собранного эмпирического материала, проведение анализа и обобщения, научные комментарии и свои выводы (А.В. Леонтович, А.Н. Поддьяков);

- вид деятельности, характеризующейся определенной профильной направленностью, которая предопределяет возможности повышения эффективности профессионального самоопределения с точки зрения соответствия особенностям личности, способствующую развитию потребностей познания, а также удовлетворению интересов учащихся (В.И. Андреев);

- разновидность творческого процесса, включающего в себя совместную деятельность двух субъектов при осуществлении поиска решения неизвестного, в течение которого происходит трансляция культурных ценностей между ними, а его результат выражается в формировании мировоззрения (А.С. Обухов);

- разновидность образовательной технологии, использующей как главное средство учебное исследование, которое предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с неизвестными им решениями, направленных на формирование представлений учащихся об определенном предмете или явлении окружающего мира под управлением педагога-руководителя (И.А. Букреева, Н.А. Евченко);

- вид учебной деятельности, осуществляемой с целью приобретения практических и теоретических знаний учащимися при преимущественно самостоятельном применении ими научных методов познания в качестве условия и средства развития у них творческих исследовательских умений (В.А. Далингер);

- форма проявления учебно-познавательной творческой деятельности учащихся школ, которая заключается в приобретении ими субъективно нового знания при решении учебных исследовательских задач и способствующая развитию личности субъекта учения (К.А. Халатян) [Валеева, 2018].

Учебно-исследовательская деятельность может быть рассмотрена с позиции ее структуры. Структура учебно-исследовательской деятельности в зависимости от точки зрения может быть как учебной, так и исследовательской, поскольку в самом термине предполагается соединение этих двух видов деятельности, и как форма учебной работы, так как она содержит в себе самостоятельную поисковую форму. В данной работе рассматривается деятельностный подход учебно-исследовательской деятельности как составляющую педагогической деятельности.

Выявление структуры учебно-исследовательской деятельности предполагает определение упорядоченной последовательности действий, реализуемых педагогом и обучающимся в ходе ее осуществления. Ввиду значительного объема отдельных действий их целесообразно систематизировать в рамках обобщенных компонентов (См. Таблицу 1).

Таблица 1 – Структура учебно-исследовательской деятельности

Компонент	Суть компонента
Мотивационный компонент	Формирование у учащихся интереса к исследованию и осознанием его смысла
Целеполагающий компонент	Определение темы, объекта, предмета, целей и задач исследования, а также выдвижение гипотезы
Планирующий компонент	Выбор объекта исследования, а также средств и методов его изучения
Содержательно-процессуальный компонент	Непосредственное изучение и исследование объекта, реализация запланированных действий
Оценочно-результативный компонент	Анализ полученных результатов, их оценка и внесение необходимых корректив
Коммуникативный компонент	Представление результатов исследования аудитории: одноклассникам, педагогам, жюри конференции

Важно проанализировать соотношение учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в педагогической практике часто отождествляются. Проектная деятельность учащихся представляет собой совместную учебно-познавательную, творческую или игровую активность, характеризующуюся: наличием общей цели; согласованными методами и

способами работы; направленностью на достижение конкретного итогового продукта [Громова, 2006].

Ключевое различие между этими видами деятельности заключается в их целевой установке: учебно-исследовательская деятельность ориентирована преимущественно на познание – раскрытие закономерностей окружающего мира, получение новых знаний; проектная деятельность нацелена на создание осязаемого результата (продукта) – макета, программы, презентации, модели и т.д. При этом современная педагогика подчеркивает взаимодополняемость данных видов деятельности. Несмотря на различия в подходах к определению понятий «исследование» и «проектирование», оба направления обладают высоким развивающим потенциалом в образовательном процессе. Они способствуют: стимулированию познавательного интереса учащихся; развитию навыков критического и аналитического мышления; формированию способности самостоятельно конструировать знания; совершенствованию умений ориентироваться в информационном пространстве [Колчин, 2016].

Таким образом, можно сказать, что учебно-исследовательская деятельность учащихся представляет собой многогранный педагогический феномен, интегрирующий следующие компоненты: самостоятельный познавательный поиск; творческую активность обучающихся; взаимодействие и сотрудничество с педагогом; последовательное освоение методов научного познания. Данный вид деятельности занимает особое место в современной образовательной системе, поскольку принципиально отличается как от пассивного усвоения знаний (традиционного репродуктивного обучения), так и от полноценного научного исследования (ориентированного на получение объективно новых результатов). Четкое понимание природы и структурной организации учебно-исследовательской деятельности выступает необходимым условием ее эффективного внедрения в практику школьного образования.

1.2. Значение учебно-исследовательской деятельности обучающихся в системе общего образования

В современном образовании роль учебно-исследовательской и проектной деятельности заметно возрастает. Наблюдается необходимость не просто передать знания ученику, а научить его самостоятельно овладевать знаниями, осваивать новые виды деятельности, выступающей за пределы учебной программы, доводить обучение до уровня учебно-исследовательской работы. Это особенно заметно в процессе реализации основной образовательной программы основного общего образования по Федеральному государственному образовательному стандарту (далее – ФГОС) второго поколения, отличительной особенностью которого является деятельностный характер, главной целью которого является развитие личности обучающегося.

ФГОС основного общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (последняя редакция документа датирована 18 июня 2025 года), устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: личностным, метапредметным и предметным. Так, личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать, в том числе, «формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности».

ФГОС регламентирует также требования к структуре основной образовательной программы основного общего образования. Основная образовательная программа основного общего образования должна содержать три раздела: целевой, содержательный и организационный. Содержательный раздел должен определять общее содержание основного общего образования и включать образовательные программы, ориентированные на достижение

личностных, предметных и метапредметных результатов, в том числе: программу развития универсальных учебных действий (программу формирования обще-учебных умений и навыков) при получении основного общего образования, включающую формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности (в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644) [Приказ, 2021, ФГОС, 2010].

Программа развития универсальных учебных действий (далее – УУД) должна обеспечивать «повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирования компетенций и компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности; формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, олимпиады, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и т.д.); овладение приемами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками, старшими школьниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности».

Программа развития УУД должна содержать «описание особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся (исследовательское, инженерное, прикладное, информационное, социальное, игровое, творческое направление проектов), а также форм организации учебно-исследовательской и проектной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности по каждому из направлений».

Исследовательская деятельность учеников занимает важное место в реализации Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). ФГОС подчеркивает роль этой деятельности в формировании универсальных учебных действий (УУД), личностных, предметных и метапредметных результатов. В процессе исследовательской деятельности

используются и развиваются все виды УУД: регулятивные, познавательные, коммуникативные. Также исследовательская деятельность позволяет повысить эффективность усвоения предметного содержания, развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми [Зайцева, 2019].

Учебное исследование осуществляется в соответствии с нормами научной культуры, где ключевыми требованиями выступают: объективность анализа; формирование четкого понятийного аппарата, позволяющего однозначно описать исследуемое явление; применение научно обоснованных экспериментальных методик, адаптированных к учебным задачам.

В процессе выполнения исследовательских заданий учащиеся приобретают комплекс общетехнических и технологических компетенций: умение спланировать и реализовать полный цикл исследовательской работы – от формулировки проблемного вопроса до презентации полученных результатов; способность применять научные методики с учетом границ их применимости; навыки организации и проведения эксперимента; владение методами анализа информации и информационного поиска; умение оценивать ход и итоги проведенного исследования; навыки коллективной работы.

Для организации учебного исследования задействуются специализированные педагогические средства: методики индивидуально-группового обучения, учитывающие возрастные и индивидуальные особенности учащихся; включенное педагогическое наблюдение, обеспечивающее оперативную коррекцию хода исследования и поддержку обучающихся на каждом этапе [Громова, 2006].

Для личностного развития учащихся учебно-исследовательская деятельность обладает мощным воспитательным потенциалом. Прежде всего, она способствует развитию познавательного интереса – одного из наиболее устойчивых и значимых мотивационных образований. Исследовательская

деятельность учащихся представляет одну из весьма продуктивных моделей образования, в которой главную роль играют принципы сотрудничества и сотворчества между учащимися и педагогом и активной самостоятельной деятельности учащихся.

Учебно-исследовательская деятельность оказывает существенное влияние на развитие интеллектуальных качеств учащихся. В первую очередь на развитие критического мышления – умения анализировать информацию, выявлять противоречия, оценивать доказательства и формулировать обоснованные выводы. Такой вид деятельности способствует развитию познавательного интереса учащихся к науке, их интеллектуальных и творческих способностей, овладению исследовательскими навыками, формированию исследовательского поведения. Наряду с этим исследовательская деятельность развивает теоретическое мышление – особую форму интеллекта, позволяющую оперировать абстрактными понятиями и устанавливать закономерности на уровне обобщений [Панин, 2021].

Немаловажную роль играет влияние учебно-исследовательской деятельности на формирование творческих способностей школьников. В педагогической науке убедительно показано, что оригинальность мышления, творчество школьников наиболее полно проявляются и успешно развиваются в разнообразной учебной деятельности, имеющей исследовательскую направленность.

Учебно-исследовательская деятельность является мощным инструментом социализации учащихся. Участие в коллективных исследовательских проектах, в научных конференциях, в публичной защите работ формирует у школьников коммуникативные навыки, умение аргументировать свою позицию и уважительно относиться к чужой точке зрения. Всемерное развитие исследовательской и творческой работы учащихся – один из эффективных путей повышения качества образования, который способствует более глубокому закреплению теоретических знаний,

развивает у них высокую требовательность к себе, самостоятельность и аккуратность, точность выполнения заданий и научную активность [Хромова, 2023].

Значение учебно-исследовательской деятельности проявляется и в метапредметном развитии учащихся. Метапредметные результаты, формируемые в ходе исследовательской деятельности, выходят за рамки конкретного учебного предмета и представляют собой универсальные инструменты познания: умение планировать деятельность, контролировать ее ход, оценивать результаты, работать с информацией из различных источников, выстраивать логические цепочки доказательств. Эти умения востребованы во всех областях жизни и составляют основу функциональной грамотности современного человека.

В контексте реализации компетентного подхода учебно-исследовательская деятельность выступает одним из наиболее эффективных инструментов формирования исследовательской компетентности учащихся. Исследовательская компетентность – это интегральное качество личности, выражающееся в способности и готовности к самостоятельному решению исследовательских задач, владении технологией исследовательской деятельности, признании ценности исследовательских умений и готовности их использования в различных сферах деятельности. Формирование такой компетентности в школьные годы создает прочную основу для дальнейшего профессионального и личностного роста выпускников [Савенков, 2018].

Особую роль учебно-исследовательская деятельность играет в системе географического и экологического образования, которое ориентировано на изучение живой природы в ее естественных условиях. При выполнении исследовательской работы по экологии обучающиеся осваивают разнообразные методы научной деятельности – наблюдение в природе, лабораторный эксперимент, полевое исследование, описание видов и экосистем. Это создает основу для формирования экологического мышления и ответственного отношения к природе.

Одним из показателей значимости учебно-исследовательской деятельности является ее связь с профессиональной ориентацией учащихся. Участвуя в исследованиях, школьники получают возможность найти себя в различных научных и прикладных областях: биологии, химии, географии, физике, истории. Нередко именно участие в исследовательском проекте становится решающим фактором при выборе будущей профессии. В этом отношении учебно-исследовательская деятельность выполняет важную профориентационную функцию, помогая учащимся осознать свои склонности и таланты [Прохорчук, 2018].

Педагогическая ценность учебно-исследовательской деятельности связана также с ее воздействием на эмоционально-волевую сферу учащихся. Успешное завершение исследования, публичная защита работы, признание результатов коллегами и педагогами – все это формирует устойчивую учебную мотивацию, веру в собственные силы и готовность к преодолению трудностей. Особенно важно, что учебно-исследовательская деятельность требует настойчивости, терпения и способности работать с неопределённостью, что является важнейшим элементом воспитания целеустремленной, волевой личности.

В системе общего образования учебно-исследовательская деятельность реализуется в различных организационных формах. Это и урок-исследование, и внеурочные проекты, и факультативные курсы, и деятельность в рамках дополнительного образования, школьных научных обществ, и участие в олимпиадах и конкурсах научно-исследовательских работ. Каждая из этих форм имеет свои особенности, но все они объединены общей логикой исследовательского обучения: постановкой проблемы, поиском решения и рефлексией результата.

Особого внимания заслуживает роль учебно-исследовательской деятельности во внеурочном пространстве школы и системе дополнительного образования. Именно здесь учащиеся получают максимальную свободу для самовыражения и наиболее глубокого погружения в тему своего

исследования. Конференции исследовательских и проектных работ обучающихся, проводимые на региональном и федеральном уровнях, создают особую образовательную среду, в которой происходит обмен опытом, формирование научного сообщества юных исследователей и трансляция ценностей познания и творчества [Васина, 2012].

Необходимо сказать о роли учителя в организации учебно-исследовательской деятельности. Перед учителем всегда стояла проблема поиска эффективных форм и способов учебной деятельности, которые не просто вовлекали бы обучающихся в исследовательскую работу, но и способствовали обучению самой этой деятельности. Готовность учителя к организации учебно-исследовательской деятельности является ключевым условием ее успешной реализации и включает как теоретический компонент (знание основ научного познания), так и практический (умение организовать и сопровождать исследование ученика) [Горленко, 2009].

Анализ значения учебно-исследовательской деятельности в системе общего образования позволяет сделать вывод о том, что она является не частным методическим приемом, а фундаментальным принципом организации современного образовательного процесса. Данная деятельность обеспечивает реализацию требований ФГОС, способствует формированию ключевых компетенций учащихся, развивает их личность во всех ее измерениях – интеллектуальном, творческом, коммуникативном, волевом и мотивационном. Именно поэтому систематическое внедрение учебно-исследовательской деятельности в практику российской школы является одним из приоритетных направлений развития отечественного образования.

Глава 2. Методические условия создания учебных экологических троп

2.1. Определение понятия «учебная экологическая тропа» и его применение

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) нового поколения предусматривают в числе личностных, метапредметных и предметных результатов освоения образовательных программ формирование у обучающихся основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях [ФГОС, 2010].

В последние десятилетия динамика развития экологического образования способствовала формированию обширного комплекса педагогических форм и методов. Их ключевая цель – сформировать у обучающихся экологическое мышление, ответственное отношение к природной среде и практические навыки природоохранной деятельности. Особое место среди данных образовательных форм занимает учебная экологическая тропа. Она представляет собой интегративный педагогический инструмент, объединяющий элементы учебной экскурсии, полевого исследования и воспитательного мероприятия.

Для полноценного понимания сущности и эффективного применения учебной экологической тропы необходим комплексный анализ ее исторического развития, понятийного аппарата, связанного с данной формой работы, педагогического содержания и образовательных возможностей.

Понятие «экологическая тропа» (в сокращенной разговорной форме – «экотропа») прочно закрепилось в профессиональной лексике педагогов и специалистов в области охраны природы. Под этим термином подразумеваются специально организованные познавательные маршруты, преимущественно размещаемые в особо охраняемых природных территориях – национальных парках и заповедниках. Вместе с тем подобные объекты все

чаще создаются и в урбанизированной среде: на пришкольных участках, в городских парках и лесопарковых зонах [Ахметгареева, 2021].

Исторически практика создания экологических троп начала формироваться в середине XX века в контексте активизации экологического движения в США и странах Западной Европы. В отечественной научной и педагогической традиции значительный вклад в разработку методики проектирования и организации экотроп внесла В.П. Чижова – научный сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Ее работы, начиная с 1980-х годов, послужили методологической основой для деятельности педагогов и специалистов по обустройству природоохранных территорий.

Вопрос соотношения понятий «экологическая тропа» и «учебная экологическая тропа» имеет принципиальное значение для педагогической практики. В широком понимании экологическая тропа представляет собой специально оборудованный познавательный маршрут в природной среде, созданный для экологического просвещения разнородной аудитории посетителей. Учебная экологическая тропа, в свою очередь, является специализированной разновидностью такого маршрута. Ее ключевая особенность – четкая ориентация на решение образовательных задач, преимущественно в работе со школьниками. Учебная экотропа представляет собой специально спроектированный в образовательных целях маршрут, на котором сформирована учебно-методическая среда – она включает систему заданий и практических задач, направленных на организацию и структурирование исследовательской деятельности обучающихся в естественных природных условиях [Захлебный, 1984].

Таким образом, учебная экологическая тропа – это организованный маршрут на местности, который служит площадкой для учебной работы по экологии; помогает пропагандировать идеи охраны природы; создает условия для формирования экологически грамотной модели поведения в природной среде. Она интегрирует образовательные, воспитательные и

природоохранные функции, выступая эффективным средством экологического образования и просвещения. Ценность учебной экотропы определяется сочетанием теоретической подготовки с практическим погружением в природную среду, что способствует формированию устойчивой экологической грамотности и ответственного поведения в отношении окружающей среды.

Ключевой характеристикой учебной экологической тропы выступает ее целенаправленная образовательная направленность. Подобные маршруты проектируются специально для учебных целей: их стандартная протяженность не превышает 2-3 км, что обусловлено оптимальным временным регламентом учебной экскурсии – до 3 часов. Поскольку данная форма организации образовательного процесса ориентирована преимущественно на учащихся, при выборе локации приоритет отдается легкодоступным зеленым зонам в непосредственной близости от населенных пунктов. Учебная экологическая тропа позволяет реализовать комплексный подход к изучению и охране природных комплексов на конкретном участке местности [Бакланова, 2007].

Учебные экотропы представляют собой специализированный тип экологических маршрутов, целенаправленно создаваемых для реализации образовательных и воспитательных задач в природной среде, преимущественно ориентированных на обучающиеся образовательных учреждений всех уровней – от школ и гимназий до техникумов, училищ, лицеев и вузов. Помимо учащихся, данные маршруты доступны для посещения местными жителями и туристами. Ключевым принципом проектирования учебных экологических троп является их доступность. В связи с этим маршруты, как правило, прокладываются: в черте городских мест отдыха; в лесопарковых зонах; в городских парках; вблизи населенных пунктов [Чижова, 1989].

Экологическая тропа представляет собой особую форму экологического образования, обладающую выраженными дидактическими преимуществами.

Специфика процесса обучения и воспитания на экотропах заключается в организации непринужденного усвоения знаний в естественной природной среде – посредством непосредственного взаимодействия с объектами флоры и фауны, а также целенаправленного наблюдения за природными процессами и явлениями.

Данный подход принципиально отличается от традиционных форм классно-урочной работы и обуславливает повышенную педагогическую эффективность экотропы. Эмпирический опыт, полученный в ходе прямого контакта с природной средой, способствует более глубокому и прочному усвоению знаний по сравнению с информацией, осваиваемой исключительно через учебные пособия и теоретические материалы. Задачи учебной экологической тропы не ограничиваются демонстрацией причинно-следственных связей в природных системах и иллюстрацией взаимодействия природы и общества. Педагогический потенциал экотропы значительно шире и включает создание условий для целенаправленной образовательной работы, в рамках которой реализуются следующие задачи: изучение природных объектов и явлений в их естественной среде обитания или произрастания; анализ последствий антропогенного воздействия на окружающую среду и оценка результатов взаимодействия человека и природы; формирование навыков экологически ответственного поведения в природной среде; развитие способности к популяризации идей охраны природы и экологического просвещения.

Перечисленные задачи соотносятся с тремя уровнями формирования экологической образованности личности:

- когнитивный уровень (формирование системы экологических знаний);
- ценностный уровень (развитие осознанного, ответственного отношения к природе как к ценности);

– поведенческий уровень (выработка практических навыков и моделей экологически грамотного поведения, готовности к природоохранной деятельности) [Рыжова, 2009].

Таким образом, учебная экологическая тропа выступает эффективным педагогическим инструментом, интегрирующим познавательный, ценностно-ориентационный и деятельностный компоненты экологического образования в условиях непосредственного контакта с природной средой.

Существует принципиальное различие в подходах к созданию двух типов природных троп. Экологические тропы, размещаемые на территории или в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий (заповедников, национальных парков и т.д.), проектируются и обустраиваются преимущественно квалифицированными специалистами: учеными, сотрудниками природоохранных учреждений. Их деятельность опирается на глубокие знания экосистем, биоразнообразия и принципов охраны природы. В отличие от них, учебные экологические тропы создаются при активном участии педагогов и обучающихся. Данный аспект совместного проектирования и обустройства маршрута обладает значительным воспитательным потенциалом. Вовлечение учащихся в процесс разработки и оборудования тропы способствует формированию у них чувства субъектности в отношении природного пространства – школьники начинают воспринимать себя как его ответственных пользователей и хранителей. Приобретаемый в ходе такой деятельности опыт экологически ответственного поведения выступает одним из наиболее эффективных механизмов экологического воспитания, поскольку переводит абстрактные экологические принципы в плоскость практической деятельности, развивает осознанное отношение к окружающей среде и формирует навыки природоохранной деятельности [Бакланова, 2007].

Российская практика располагает обширным опытом организации учебных экологических троп, что подтверждается рядом успешных региональных проектов:

– в Московской области ряд экологических троп создан при участии преподавателей и студентов Московского университета – это обеспечивает научную обоснованность маршрутов; проект тропы природы «Матвеевский лес», пролегающей по окраине Москвы, разработан учащимися столичных школ;

– в Измайловском парке оборудована «Тропа следопытов» – еще один пример учебной экологической тропы, созданной силами школьников;

– под руководством педагогов учащимися города Пущино (Московская область) создана учебная экологическая тропа вдоль берега реки Оки [Валеева, 2018].

Красноярский краевой центр «Юннаты» осуществляет реализацию образовательных программ, предусматривающих изучение существующих экологических троп и освоение навыков их проектирования. В рамках данных программ особое внимание уделяется формированию у обучающихся компетенций в области экологического просвещения, ландшафтного планирования и организации учебно-познавательных маршрутов на природных территориях. В 2023 году участники Летней школы «Юннатов» представили результаты проектно-исследовательской деятельности, включавшей разработку концепций экологических троп. Были презентованы следующие проекты: «Зеленый отдых», «Королевство цветов», «Зеленое путешествие», «Тропинка с одуванчиками», «Зеленая тропа Юннатов» (См. Рисунок 1).



Рисунок 1 – Экотропа Красноярского краевого центра
«Юннаты» г. Красноярск

Инициатива по созданию учебных экологических троп исходит не только от представителей педагогического и научного сообщества. Активную роль в этом процессе играют:

- общественные экологические движения;
- специализированные экологические клубы и объединения;
- органы местного самоуправления, реализующие программы экологического просвещения и благоустройства территорий.

Таким образом, много-субъектность инициаторов создания учебных экологических троп отражает растущее признание их педагогической и воспитательной ценности на различных уровнях социального взаимодействия. Совместная деятельность по проектированию и обустройству троп способствует интеграции образовательных учреждений, местного сообщества и природоохранных структур в рамках единой системы экологического воспитания.

Использование учебных экологических троп в образовательном процессе характеризуется многогранностью применения и обладает значительным дидактическим потенциалом. Прежде всего, данные образовательные маршруты интегрируются в учебный процесс в рамках преподавания дисциплин естественнонаучного цикла – биологии, географии,

экологии, а также курса «Окружающий мир». В этом контексте учебная экологическая тропа выступает как форма организации полевой учебно-познавательной деятельности, дополняющей традиционные классно-урочные формы обучения. Применение тропы в рамках учебного процесса позволяет реализовать ряд важных образовательных задач:

- обеспечить перенос теоретических знаний в контекст реальной природной среды;
- организовать непосредственное наблюдение за видами растений и животных в их естественных местообитаниях;
- продемонстрировать на практике экологические взаимосвязи и закономерности функционирования природных сообществ;
- сформировать навыки выявления и оценки антропогенного воздействия на экосистему;
- способствовать формированию целостного восприятия природных процессов и явлений.

Помимо использования в рамках основного учебного плана, учебные экологические тропы активно задействуются в системе внеурочной образовательной деятельности и системе дополнительного образования. К числу направлений их применения относятся:

- работа экологических кружков и факультативов;
- деятельность натуралистических клубов и объединений юных натуралистов;
- организация летних экологических лагерей и смен;
- проведение учебно-исследовательских практик и экспедиций;
- реализация программ дополнительного экологического образования.

Таким образом, учебные экологические тропы выступают эффективным педагогическим инструментом, позволяющим:

- интегрировать теоретические знания и практический опыт;
- развивать у обучающихся наблюдательность, исследовательские навыки и экологическое мышление;

- формировать ответственное отношение к окружающей среде;
- обеспечивать деятельностный подход в экологическом образовании.

Многоплановость применения учебных экологических троп подчеркивает их значимость как элемента современной образовательной среды, способствующего комплексному развитию экологической грамотности и культуры учащихся [Комова, 2006].

С точки зрения типологии, как и туристские маршруты, выделяют следующие виды экологических троп (См. Таблицу 2).

Таблица 2 – Виды экологических троп

Тип классификации	Виды троп
По назначению	– научно-познавательные – туристско-экскурсионные – учебно-просветительские
По видам перемещения	– пешеходные – водные (на лодках, плотках, катамаранах без моторов) – лыжные – велосипедные – конные – гужевые – автомобильные (только в охранной зоне) – комбинированные (сочетающие указанные виды)
По времени действия	– круглогодичные – сезонные
По форме организации	– групповые – индивидуальные
По форме маршрута	– линейные – кольцевые – радиальные. В городских условиях средняя длина экотроп может колебаться от нескольких сотен метров до нескольких километров.

Использование учебной экологической тропы в учебно-исследовательской деятельности представляет собой значимый педагогический феномен, обладающий комплексным образовательным потенциалом. Учебная экологическая тропа выступает не просто объектом изучения, а полноценным инструментом организации исследовательской деятельности обучающихся. На специально оборудованных станциях

маршрута учащиеся реализуют следующие виды учебно-исследовательских работ:

- мониторинг состояния природных объектов и экосистем;
- сбор полевых данных (метеорологических, гидрологических, почвенных и пр.);
- проведение фенологических наблюдений за сезонными изменениями в природе;
- инвентаризацию флористического и фаунистического состава территории;
- оценку антропогенной нагрузки и степени воздействия человека на окружающую среду;
- фиксацию и систематизацию наблюдаемых природных явлений.

Полученные в ходе работы на тропе эмпирические данные формируют надежную основу для разработки учебных исследований. Результаты таких исследований впоследствии представляются учащимися на научно-практических конференциях, конкурсах и экологических форумах, что способствует развитию навыков научной коммуникации и публичного представления результатов работы.

Педагогическое содержание учебной экологической тропы неразрывно связано с принципами краеведения – целенаправленного изучения родного края. Маршрут, пролегающий через локальные природные объекты и привязанный к конкретной местности, создает особые условия для формирования у обучающихся:

- чувства причастности к природе региона;
- осознания личной ответственности за сохранение местных экосистем;
- понимания уникальности природного наследия своей малой родины.

Освоение знаний о геологических особенностях территории, историческом развитии ландшафта, видовом разнообразии местной флоры и фауны способствует формированию не абстрактного экологического сознания, а глубокой личностной связи с природой родного края. Такой

подход позволяет перейти от формального усвоения экологических знаний к развитию ценностного отношения к окружающей среде.

Таким образом, учебная экологическая тропа становится эффективным педагогическим инструментом, который:

- интегрирует исследовательскую деятельность в образовательный процесс;
- связывает теоретические знания с практическим изучением локальной природы;
- способствует развитию экологической культуры;
- закладывает основы экологически ответственной гражданской позиции учащихся.

Это делает ее важным элементом современной системы экологического образования и воспитания [Бакланова, 2007].

Таким образом, понятие «учебная экологическая тропа» обозначает специально организованный природный маршрут, имеющий четкую образовательную направленность и ориентированный преимущественно на аудиторию школьников. Данный педагогический инструмент разрабатывается и реализуется в рамках как урочной, так и внеурочной образовательной деятельности. Использование учебной экологической тропы в образовательном процессе обеспечивает интеграцию теоретических учебных занятий с непосредственным взаимодействием обучающихся с природной средой. Это способствует комплексному формированию у учащихся:

- экологического мышления: способности анализировать природные процессы и взаимосвязи, осознавать влияние антропогенной деятельности на экосистемы;
- исследовательских навыков: умений проводить наблюдения, собирать и систематизировать полевые данные, формулировать гипотезы и делать выводы на основе эмпирического опыта;

– ценностного отношения к окружающей среде: осознания природы как значимой ценности, развития мотивации к ее сохранению и бережному использованию природных ресурсов.

Уникальность учебной экологической тропы в системе экологического образования обусловлена ее интегративным характером. Она объединяет в рамках единой педагогической модели следующие компоненты (См. Таблицу 3).

Таблица 3 – Компоненты учебной экологической тропы

Компонент	Суть компонента
Образовательный компонент	Освоение естественно-научных знаний, формирование представлений о природных закономерностях и экологических проблемах
Воспитательный компонент	Развитие экологической культуры, нравственных установок и ответственного отношения к природе
Исследовательский компонент	Приобретение опыта учебно-исследовательской деятельности в естественных условиях, развитие аналитических и проектных компетенций
Практико-природоохранный компонент	Вовлечение учащихся в реальную природоохранную деятельность, освоение навыков экологически грамотного поведения и участия в мероприятиях по охране окружающей среды

Благодаря такой интеграции учебная экологическая тропа выступает эффективным педагогическим средством, обеспечивающим целостный подход к экологическому образованию. Она позволяет не только передавать знания, но и формировать у обучающихся устойчивые ценностные ориентиры, практические умения и готовность к активной природоохранной деятельности, что соответствует современным целям устойчивого развития и экологической безопасности [Бакланова, 2014].

2.2. Методика создания учебной экологической тропы

Создание учебной экологической тропы представляет собой комплексный педагогический и организационный процесс, требующий системного подхода и активного взаимодействия педагогов и обучающихся.

Этот процесс состоит из последовательных этапов, каждый из которых характеризуется конкретными задачами, содержанием и ожидаемыми результатами. Ключевым условием успешной реализации проекта в рамках образовательного учреждения является четкое понимание методики создания тропы.

Подготовительный этап является организационным. В рамках данного этапа формируется инициативная группа, включающая педагога и обучающихся, которых объединяет общая заинтересованность в приобретении новых знаний и разработке природоохранных мероприятий. Руководство группой может быть возложено не исключительно на школьного учителя, но и на организатора экологического кружка или секции, или мотивированного учащегося, демонстрирующего высокую познавательную активность и обладающий достаточным уровнем экологической грамотности.

Подготовительный этап включает:

- изучение природных объектов на выбранной территории;
- оценку возможностей интеграции маршрута в учебный процесс;
- работу с литературными и картографическими источниками;
- рекогносцировочные выходы на местность для ее предварительного осмотра [Ахметгареева, 2021, Бакланова, 2007].

Первый этап практической реализации проекта учебной экологической тропы: прокладка маршрута. Начальной стадией практической работы по созданию учебной экологической тропы выступает прокладка маршрута. При его проектировании необходимо обеспечить соответствие целевому назначению тропы и учесть ландшафтно-экологические особенности выбранной территории.

Требования к локации маршрута:

- транспортная доступность;
- высокая посещаемость местным населением (что повышает просветительский потенциал тропы).

Критерии выбора маршрута базируются на сочетании экологических и педагогических факторов:

- биоразнообразие и ландшафтное разнообразие: присутствие различных биотопов, видов растений и животных, геологических объектов, водоемов;
- наличие наглядных примеров экологических взаимодействий (пищевые цепи, симбиоз, конкуренция и т.д.), позволяющих демонстрировать природные закономерности;
- безопасность прохождения для учащихся разных возрастных групп;
- оптимальная протяженность: как правило, не более 2-3 км, что соответствует временным рамкам учебной экскурсии (до 3 часов) и уровню физической нагрузки для школьников.

Выбор экскурсионных объектов (станций наблюдения): ключевой аспект прокладки маршрута – определение точек, на которых организуются наблюдения и изучение природных явлений.

В качестве экскурсионных объектов могут выступать:

- отдельные виды растений и животных;
- грибы и лишайники;
- формы рельефа и почвенные профили;
- водоемы и водотоки;
- элементы антропогенного воздействия на природу.

Искусственно создаваемые объекты на тропе – для повышения учебно-познавательной ценности маршрута допускается создание дополнительных объектов, органично вписывающихся в ландшафт:

- микро-заказники для насекомых: участки с условиями для обитания полезных насекомых (бабочек, пчел, божьих коровок);
- искусственные гнездовья и кормушки для птиц: позволяют наблюдать за поведением птиц и обсуждать вопросы их охраны;

- ботанические площадки с высадкой: лекарственных растений; редких и исчезающих видов местной флоры; типичных представителей растительности региона;

- показательные зоны отдыха: например, оборудованное место для привала с кострищем, где снят дерн. Такой объект служит наглядным пособием для обучения правилам экологически безопасного поведения на природе, демонстрирует последствия разведения костров в неподготовленных местах и учит выбирать безопасные площадки.

В процессе проектирования и создания учебной экологической тропы необходимо принимать во внимание ряд ключевых факторов, обеспечивающих экологическую безопасность и удобство использования маршрута.

Экологические ограничения:

- минимизация факторов беспокойства для представителей местной фауны;
- предотвращение риска повреждения или уничтожения растительных сообществ и отдельных видов растений;
- сохранение целостности естественных экосистем и их компонентов.

Физико-географические и климатические характеристики территории:

- особенности рельефа (крутизна склонов, наличие перепадов высот, участков со сложной проходимостью);
- локальные препятствия (завалы, заболоченные участки, скальные выходы и т.д.);
- протяженность маршрута;
- климатические особенности местности (среднегодовые температуры, осадки, ветровая нагрузка, сезонная изменчивость условий);
- гидрологические параметры (скорость течения водотоков, уровень воды, наличие бродов).

Учет перечисленных факторов позволяет:

- корректно рассчитать время, необходимое для прохождения тропы;

- определить потребность в дополнительном снаряжении и инфраструктуре (мостки, лестницы, перила, места отдыха);
- обеспечить безопасность посетителей и снизить антропогенную нагрузку на экосистему.

Таким образом, продуманный выбор маршрута и экскурсионных объектов, дополненный целенаправленным обустройством территории, позволяет создать эффективную учебную экологическую тропу, сочетающую образовательные, воспитательные и природоохранные функции [Ахметгареева, 2021, Бакланова, 2007].

Второй этап создания учебной экологической тропы: формирование перечня экскурсионных объектов и разработка схемы маршрута, посвящен составлению перечня экскурсионных объектов и разработке схемы тропы. Он включает комплекс взаимосвязанных задач, направленных на детализацию маршрута и подготовку учебно-методического обеспечения.

Основные задачи этапа:

- составление перечня объектов маршрута: инвентаризация всех природных объектов (растительность, фауна, геологические образования, водоёмы и т.д.);
- учет культурных объектов, имеющих образовательную ценность (исторические памятники, этнографические элементы и пр.);
- фиксация местоположения всех объектов на маршруте.

Во второй этап входят следующие мероприятия:

- картографирование и измерение расстояний: определение и фиксация расстояний между соседними объектами на местности;
- уточнение протяженности всего маршрута и отдельных его участков;
- создание дополнительных объектов: проектирование и оборудование новых учебно-познавательных элементов (искусственные гнездовья, ботанические площадки, информационные стенды и т.п.); обеспечение их гармоничного включения в ландшафт;

- разработка картосхемы маршрута, которая содержит: схему маршрута с обозначением всех экскурсионных станций;
- указание расстояний между станциями и ключевых точек маршрута;
- систему условных обозначений для различных типов природных и культурных объектов;
- навигационные элементы (стрелки направления движения, точки ориентиров);
- отметки о местах отдыха, смотровых площадках и других функциональных зонах.

Картосхема выполняет двойную функцию:

- навигационную: помогает посетителям ориентироваться на местности;
- дидактическую: служит наглядным пособием для педагогов и самостоятельным путеводителем для индивидуальных посетителей.

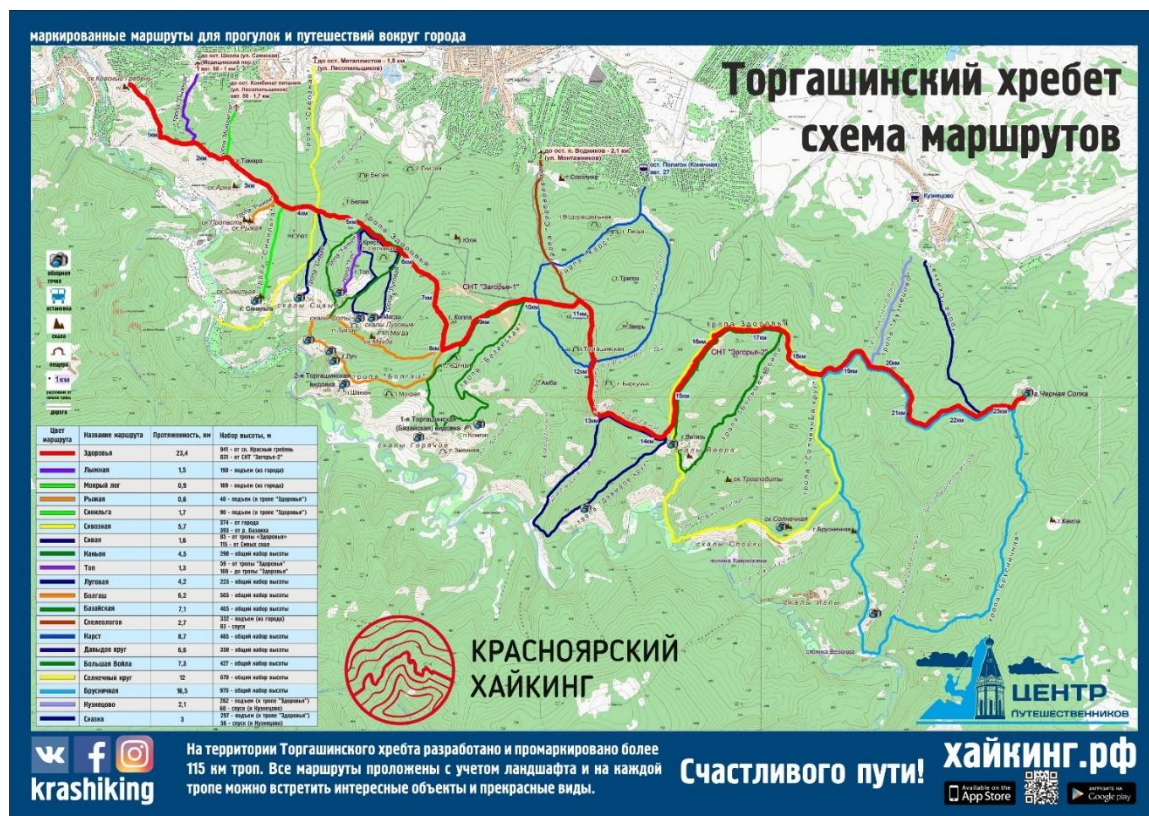


Рисунок 2 – Картосхема маршрутов на Торгашинском хребте от Красноярского хайкинга

Информационное и методическое обеспечение станций. Методика создания учебной экологической тропы предусматривает разработку информационный лист для каждой экскурсионной станции, включающего следующие сведения:

- название объекта (на русском языке и на латыни – для видов растений и животных);
- краткое описание (морфология, особенности строения или функционирования);
- экологическая роль и значение в экосистеме;
- степень уязвимости и природоохранный статус (если применимо);
- рекомендации по видам наблюдений и методам изучения (визуальное наблюдение, замеры, фотофиксация и т. п.).

Также для каждой станции разрабатываются методические рекомендации для педагога:

- перечень вопросов для обсуждения с учащимися на станции; практические задания исследовательского характера (например, подсчет численности видов, описание фитоценоза, измерение параметров среды);
- сценарии лабораторных опытов или мини-исследований, которые можно провести непосредственно на месте; указания по организации групповой работы или дискуссий;
- предложения по междисциплинарным связям (связь с курсами биологии, химии, краеведения и т. д.).

Представим наиболее упрощенный вариант обустройства экологической тропы: на начальной и конечной точках маршрута устанавливаются информационные щиты, содержащие:

- официальное наименование экологической тропы;
- карту-схему маршрута с обозначением ключевых точек;
- краткие сведения о протяженности, продолжительности прохождения и особенностях тропы;
- правила поведения и рекомендации для посетителей.

На основных экскурсионных пунктах маршрута размещаются маркировочные элементы – небольшие таблички или столбики-указатели, снабженные:

- порядковым номером станции;
- наименованием объекта или тематическим названием точки маршрута.

Такое оснащение обеспечивает базовую навигацию и информационную поддержку посетителей, не требуя значительных ресурсных затрат.

Таким образом, второй этап создания учебной экологической тропы обеспечивает не только пространственную организацию маршрута, но и его содержательное наполнение. Разработанная картосхема и комплект информационных и методических материалов формируют учебно-методическую базу, необходимую для эффективного использования тропы в образовательном процессе [Ахметгареева, 2021, Бакланова, 2007].

Третий этап реализации проекта посвящен оформлению учебной экологической тропы и подготовке сопутствующей документации. Он включает комплекс мероприятий по материально-техническому обустройству маршрута и составлению официального паспорта объекта.

Обустройство территории тропы. На данном этапе осуществляется:

- установка информационных щитов вдоль маршрута;
- разметка (маркировка) тропы для облегчения ориентации посетителей;
- оборудование смотровых площадок в ключевых точках маршрута;
- создание зон отдыха с лавочками, беседками и другими элементами благоустройства.

Требования к информационным щитам:

- использование экологически нейтральных материалов, устойчивых к атмосферным воздействиям (влаге, перепадам температур, ультрафиолету);

– доступность подачи информации: текст и иллюстрации должны соответствовать возрастным особенностям целевой аудитории (школьников разных классов);

– дидактическая целесообразность: содержание не должно дублировать учебный материал из учебников, а должно дополнять его, раскрывая местные особенности природы, демонстрируя конкретные примеры экологических закономерностей;

– наглядность: включение фотографий, схем, рисунков, карт-схем, пиктограмм;

– долговечность конструкции: обеспечение сохранности щита в течение нескольких лет без необходимости частого ремонта или замены.

Дополнительно вдоль тропы размещаются:

– указатели направления: для навигации посетителей;

– предупредительные знаки с правилами поведения на тропе (например, «Не кормите животных», «Не оставляйте мусор», «Запрещено разжигать костры»);

– ограждения в зонах с повышенной опасностью (крутые склоны, обрывы, заболоченные участки, места обитания опасных животных).



Рисунок 3 – Информационные щиты на Красноярских Столбах

Важным элементом методики создания тропы является разработка ее паспорта – официального документа, фиксирующего ключевые характеристики и параметры маршрута.

Паспорт содержит следующие сведения:

- местонахождение тропы (географические координаты, адрес, привязка к местности);
- маршрут проезда (как добраться общественным и личным транспортом);
- назначение тропы (образовательные, просветительские, воспитательные цели);
- описание границ маршрута с указанием ориентиров на местности;
- перечень и характеристика экскурсионных объектов на маршруте (природные и культурные объекты, их научная и образовательная ценность);
- режим пользования (виды и характер допустимого использования, перечень запрещенных действий);
- мероприятия по благоустройству (необходимые работы по поддержанию тропы в надлежащем состоянии);
- шефствующие учреждения (образовательные организации, научные институты, общественные объединения, ответственные за функционирование тропы);
- сведения о разработчиках маршрута и научных руководителях проекта.

Паспорт хранится в образовательном учреждении, курирующем тропу, и служит основой для:

- периодического мониторинга состояния тропы и ее объектов;
 - планирования мероприятий по обновлению и развитию маршрута;
- отчетности перед органами управления образованием и природоохранными структурами.

Таким образом, третий этап обеспечивает не только материально-техническое оснащение учебной экологической тропы, но и ее документальное оформление. Грамотно обустроенный маршрут и детально проработанный паспорт позволяют эффективно использовать тропу в учебно-воспитательном процессе и поддерживать ее в надлежащем состоянии на протяжении длительного времени.

Обобщая представленные положения, следует подчеркнуть, что методика создания учебной экологической тропы представляет собой целостный педагогический проект, структурированный по этапам: планирование, проектирование, реализация и систематическое использование. Каждый из обозначенных этапов обладает существенным образовательным потенциалом и создает условия для вовлечения обучающихся в разнообразные виды деятельности:

- учебно-исследовательскую (наблюдение, сбор данных, анализ природных процессов);
- природоохранную (участие в мероприятиях по сохранению биоразнообразия, благоустройство территории);
- творческую (разработка информационных материалов, оформление станций, создание экологических арт-объектов).

Учебная экологическая тропа, созданная на основе данной методики, трансформируется из простого природного маршрута в динамичное образовательное пространство. В его рамках осуществляется комплексное формирование личности учащегося, включая:

- развитие экологической грамотности (понимание природных закономерностей, антропогенного воздействия, принципов устойчивого развития);
- воспитание ответственного отношения к окружающей среде;
- формирование активной гражданской позиции и готовности к природоохранной деятельности [Ахметгареева, 2021, Бакланова, 2007].

Таким образом, учебная экологическая тропа становится эффективным инструментом экологического образования, способствующим становлению экологически образованной, ответственной и деятельной личности.

ГЛАВА 3. Учебно-исследовательская работа обучающихся в системе дополнительного образования

3.1. Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

В ходе исследования была разработана Программа дополнительного образования «Исследуем природу: учебно-исследовательская деятельность на экологической тропе» (далее – программа «Исследуем природу»).

Программа «Исследуем природу» рассчитана на 36 часов, составлена для учеников 5-6 классов. В структуру программы входят два образовательных блока: теоретический; практический. Практическая часть проходит на разработанной нами учебной экологической тропе «Природные контрасты Татышева».

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследуем природу» (далее – программа) имеет естественно-научное, туристско-краеведческое направление, так как направлена на развитие познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по экологии, географии, формированию у обучающихся интереса к учебно-исследовательской деятельности.

Уровень программы: ознакомительный.

Актуальность программы. Программа «Исследуем природу» направлена на экологическое воспитание учащихся, на организацию работы по изучению особенностей родного края, ее природных ресурсов, и экологического состояния природных объектов Красноярского края. При изучении данного курса ученики должны проникнуться пониманием экологической значимости географических знаний. Содержание программы позволяет расширить рамки школьного предмета по географии, создать условия для повышения познавательной активности обучающихся, дать стимул к самостоятельной работе по изучению предмета.

Новизна программы определяется практическим уклоном, у учащихся формируются учебно-исследовательские, предметные, коммуникативные и

социальные компетентности. Во время прохождения программы у школьников развивается понимание духовно-культурных ценностей малой родины, экологической культуры, патриотического отношения к Родине. Новизна программы состоит в том, что при разработке и осуществлении программы широко используются полевые работы на местности.

Цель программы: создание школьниками проектов экологического маршрута на наиболее примечательные природные комплексы родного края; изучение особенностей и экологического состояния природных объектов Красноярского края; создание условий для развития у обучающихся навыков учебно-исследовательской деятельности, экологической культуры и патриотического отношения к Родине.

Задачи:

Обучающие:

- формирование экологического мировоззрения;
- обучение правилам осуществления туристических походов на природу;
- расширение знаний, формирование умения и навыков приобретения опыта самостоятельной практической деятельности.

Развивающие:

- развитие творческой, познавательной и учебно-исследовательской активности обучающихся;
- развитие природоохранной деятельности;
- развитие умения выступать перед аудиторией.

Воспитывающие:

- воспитание у школьников любви к природе, развитие экологической культуры;
- воспитание культуры поведения школьников в природе;
- вовлечение обучающихся в поисково-исследовательскую деятельность;

- воспитание потребности в здоровом образе жизни.

Режим занятий.

Объем программы составляет 36 часов и рассчитан на 1 год. Программа дополнительного образования «Исследуем природу» реализуется во внеурочное время 1 раз в неделю.

Формы занятий – групповая.

Ожидаемые результаты.

Реализация программы обеспечивает достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные: мотивация к изучению географии; умение критически оценивать результаты своей деятельности; эмоционально-ценностное отношение к природе.

Метапредметные: потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности; навыки прогнозировать и оценивать последствия деятельности человека для здоровья природной среды и человека; умение устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их; умение общаться и сотрудничать с другими людьми;

Предметные: навыки природоохранной деятельности; правила поведения в природе; навыки изучения и описания природных объектов; способность самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды края, в котором они живут; навыки применения полученных знаний на практике, соблюдения техники безопасности.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что рассчитана на дополнительное обучение учеников 5-6-х классов на принципах доступности и наглядности.

Методы работы предусматривают активное включение обучающихся в процесс познавательной деятельности – исследовательский, проблемный, поисковый, метод контроля и др.

Формы контроля: творческие работы, исследовательские работы, анализ и работа со схемами, таблицами, картами.

Таблица 4 – Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов		
		теория	практика	всего
1 модуль (сентябрь-ноябрь)				
1)	Введение. Что такое учебно-исследовательская деятельность (УИД).	4	0	4
2)	Основы экологии и географии.	2	2	4
3)	Методы полевых исследований.	2	2	4
4)	Учебная экологическая тропа. Основы проектирования.	2	2	4
	Итого:	11	5	16
2 модуль (март-май)				
5)	Экологическая тропа. Оборудование и обустройство тропы.	1	3	4
6)	Исследовательские работы на станциях тропы.	1	3	4
7)	Обработка и анализ данных.	1	3	4
8)	Представление результатов исследования.	1	1	2
9)	Итоговая конференция и рефлексия.	1	1	2
	Итого:	11	5	16

Содержание программы.

1 модуль (сентябрь-ноябрь).

Раздел 1. Введение. Что такое учебно-исследовательская деятельность (4 ч.).

Раздел 2. Основы экологии и географии (4 ч.).

Раздел 3. Методы полевых исследований (4 ч.).

Раздел 4. Учебная экологическая тропа. Основы проектирования (4 ч.).

2 модуль (март-май).

Раздел 5. Экологическая тропа. Оборудование и обустройство тропы (4 ч.).

Раздел 6. Исследовательские работы на станциях тропы (4 ч.).

Раздел 7. Обработка и анализ данных (4 ч.).

Раздел 8. Представление результатов исследования (2 ч.).

Раздел 9. Итоговая конференция и рефлексия (2 ч.).

Полное содержание программы можно посмотреть в **Приложении А.**

Вторым блоком работы в рамках программы является разработка обучающимися экологической тропы. В ходе исследования был разработан проект учебной экологической тропы **«Природные контрасты Татышева»** на территории острова Татышев города Красноярск. Общая площадь острова Татышев – 637 гектаров. Не имея уникальных объектов туристического интереса, остров становится одним из наиболее популярных зон рекреации благодаря транспортной доступности, близости реки Енисей и разнообразию флоры и фауны. Здесь растет около 30 видов деревьев, встречается около 20 видов птиц, а главной достопримечательностью острова стали многочисленные суслики, живущие на всей территории острова.

Целевая аудитория тропы: школьники 5-9 классов. Протяженность маршрута: около 3,5 км, продолжительность перемещения – примерно 2,5-3 часов с остановками. Количество станций: 7.

Цель тропы: формирование исследовательских навыков и навыков полевых наблюдений, понимания городской экосистемы, влияния человека на природу и принципов устойчивого развития города.

Местонахождение тропы: восточная часть острова Татышев города Красноярск.

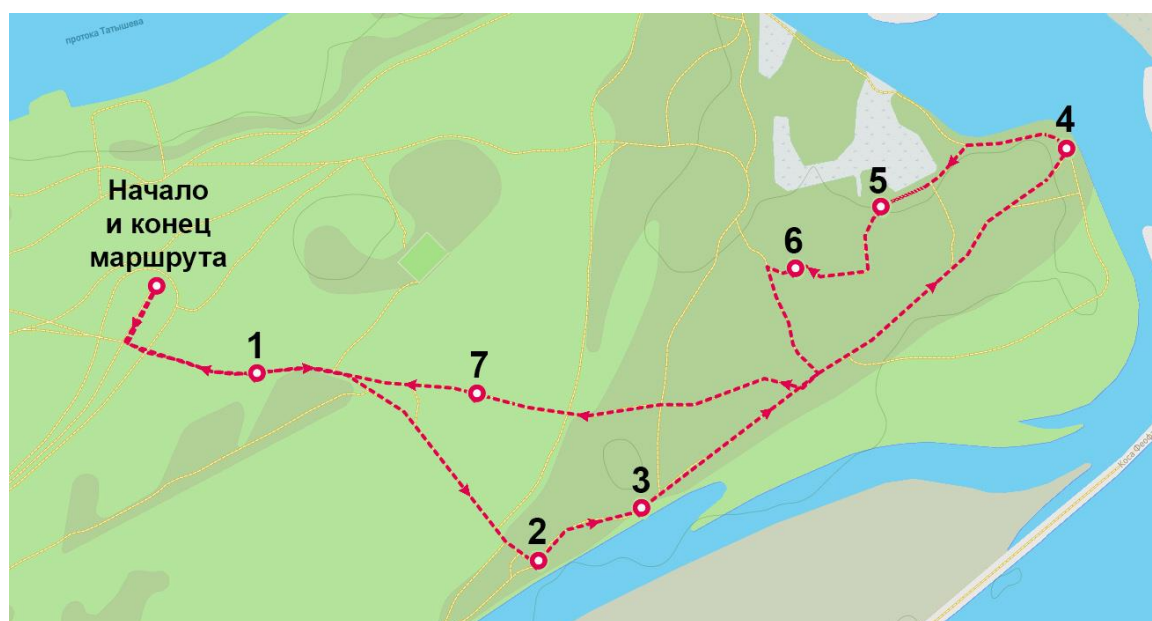


Рисунок 4 – Маршрут учебной экологической тропы

«Природные контрасты Татышева»

Карта маршрута (описание последовательности).

Начало тропы на кольце разворота пешеходной дорожки и велотрассы.

1. Станция 1: «Степной участок».
2. Станция 2: «Береговая линия и эрозия».
3. Станция 3: «Пойменные луга».
4. Станция 4: «Зона отдыха и антропогенное воздействие».
5. Станция 5: «Сосновый бор».
6. Станция 6: «Водно-болотный уголок».
7. Станция 7: «Городская фауна».

Конец тропы на кольце разворота пешеходной дорожки и велотрассы.

Описание станций и учебно-исследовательские задания.

Станция 1. «Степной участок».

Локация: открытые участки юго-восточнее велотрассы, где сохранились элементы степной растительности.

Образовательные цели: знакомство со степными видами, адаптация растений к ветру и засухе, роль ветрозащитных полос в городе.

Задания: провести геоботаническое описание площадки 10х10 м: перечислить виды трав; сравнить видовой состав на открытой площадке и в ветрозащитной полосе (если есть кустарники/деревья); отметить признаки вытаптывания и фрагментации степного сообщества.

Оборудование: определитель травянистых растений, рулетка, блокнот, фотоаппарат или смартфон.



Рисунок 5 – Станция 1: «Степной участок»

Станция 2. «Береговая линия и эрозия».

Локация: участки берега с заметными следами размыва, обнажениями грунта.

Образовательные цели: изучить процессы береговой эрозии, факторы, ее усиливающие, и способы стабилизации берегов.

Задания: сфотографировать и зарисовать профиль берега; измерить высоту обрыва и ширину пляжа (рулетка); отметить антропогенные факторы, усугубляющие эрозию (вытаптывание, отсутствие укреплений).

Оборудование: рулетка, фотоаппарат или смартфон, компас.



Рисунок 6 – Станция 2: «Береговая линия и эрозия»

Станция 3. «Пойменные луга».

Локация: участки поймы с разнотравьем, ближе к протокам Енисея.

Образовательные цели: понять, как паводки и колебания уровня воды формируют растительность, познакомиться с пойменными экосистемами.

Задания: описать признаки затопления (отложения ила, мертвые побеги, следы воды на стволах); оценить высоту травяного яруса и связь с увлажнением.

Оборудование: рулетка, блокнот.



Рисунок 7 – Станция 3: «Пойменные луга»

Станция 4. «Зона отдыха и антропогенное воздействие».

Локация: популярная зона отдыха с лавочками, велодорожками.

Образовательные цели: количественно оценить влияние человека, научиться фиксировать и классифицировать виды воздействия.

Задания: провести учет мусора на площадке 10×10 м, классифицировать по фракциям (пластик, стекло, бумага, органика); оценить степень вытаптывания (по 5-балльной шкале) и наличие тропинойной сети; опросить 3–5 посетителей (с согласия) о целях визита и отношении к природе острова.

Оборудование: пакеты для сортировки мусора (для учета, не для уборки всей зоны), анкеты, блокнот.



Рисунок 8 – Станция 4: «Зона отдыха и антропогенное воздействие»

Станция 5. «Сосновый бор».

Локация: сосновые насаждения, где можно найти участки с разной плотностью древостоя.

Образовательные цели: изучить структуру лесного сообщества, микроклиматические эффекты леса (температура, влажность, ветер), роль подстилки.

Задания: измерить температуру и относительную влажность воздуха под пологом леса и на открытой поляне; описать состояние подстилки (толщина, степень разложения, замусоренность).

Оборудование: термометр, гигрометр (по возможности), лупа, рулетка.



Рисунок 9 – Станция 5: «Сосновый бор»

Станция 6. «Водно-болотный уголок».

Локация: заболоченные понижения, края проток, места с влаголюбивой растительностью.

Образовательные цели: познакомиться с водно-болотными экосистемами, их ролью в очистке воды и поддержании биоразнообразия.

Задания: составить список видов растений по краю водоёма; провести визуальный учёт птиц и насекомых (записать виды, количество, поведение); описать прозрачность воды и запах, отметить наличие ряски и других индикаторов.

Оборудование: бинокль, карточки-определители птиц, сачок (при необходимости и с соблюдением правил), фотоаппарат или смартфон.



Рисунок 10 – Станция 6: «Водно-болотный уголок»

Станция 7. «Городская фауна».

Локация: переходные зоны между лесом и открытыми пространствами, рядом с местами кормления.

Образовательные цели: понять, какие виды адаптировались к жизни в городе, как люди влияют на поведение животных.

Задания: вести журнал встреч: вид, количество, расстояние до человека, поведение; обсудить этику наблюдения: почему нельзя кормить диких животных и как это меняет их поведение.

Оборудование: бинокль, карточки-определители птиц, полевой дневник.



Рисунок 11 – Станция 7: «Городская фауна»

Ученика раздаются журналы полевых наблюдений, которые после заполнения сдаются педагогу. Пример журнала представлен в **Приложении Б**.

3.2. Оценка сформированности учебно-исследовательских навыков в ходе реализации программы

Для определения уровня сформированности исследовательских умений у учащихся 6 класса на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 66 имени Героя Советского Союза Бурыхина Е.И.», города Красноярск была проведена экспериментальная работа. В экспериментальной работе участие приняли учащиеся 6 «В» класса в количестве 30 человек. Возраст большинства учащихся – 12-13 лет.

Проведена экспериментальная работа:

1 этап – констатирующий эксперимент. Осуществление первичной диагностики с целью выявить у учащихся уровень сформированности исследовательских умений.

2 этап – формирующий эксперимент. Организация учебного процесса с применением разработанной программы дополнительного образования «Исследуем природу», направленной на формирование исследовательских умений.

3 этап – контрольный эксперимент. Осуществление вторичной диагностики, с целью выявления эффективности методических разработок для формирования исследовательских умений.

Цель опытно-экспериментальной работы: определить эффективность формирования исследовательских умений у школьников посредством занятий по программе дополнительного образования.

Оценка текущего уровня сформированности исследовательских умений у школьников производилась с помощью подобранного диагностического инструментария: наблюдение посредством диагностической карты А.И. Савенкова «Выявление исследовательских умений». Диагностика

«Выявление исследовательских умений» по методике А.И. Савенкова проводилась с помощью диагностической карты, которая заполняется на основе наблюдений за действиями учеников во время исследовательской деятельности на занятиях по программе дополнительного образования «Исследуем природу» в процессе выполнения исследовательских заданий. Цель такой диагностики – определить исходный уровень сформированности исследовательских умений у обучающихся, а затем выявить эффективность применения методических разработок в программе «Исследуем природу» для формирования исследовательских умений учащихся.

В диагностической карте оцениваются следующие исследовательские умения:

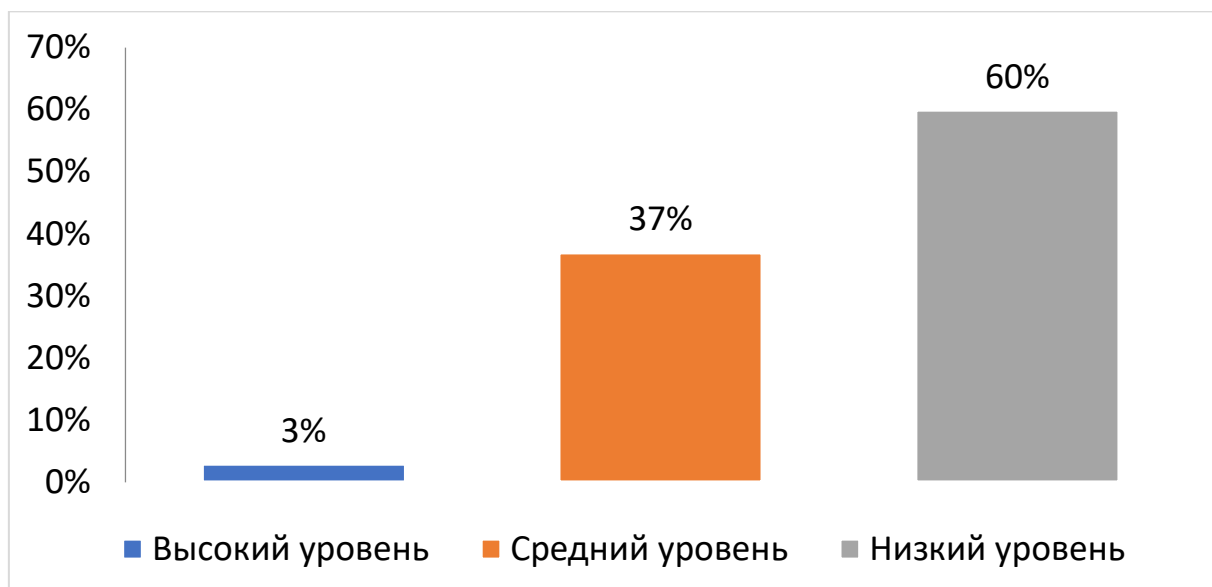
- видеть проблемы;
- задавать вопросы;
- выдвигать гипотезы;
- давать определения понятиям;
- классифицировать;
- наблюдать;
- экспериментировать;
- делать выводы и умозаключения.

Каждое умение оценивается по трем уровням: 3 балла – умение сформировано; 2 балла – умение формируется; 1 балл – умение не сформировано. По сумме набранных баллов определяются уровни: высокий уровень – 24-21 балл; средний уровень – 20-16 баллов; низкий уровень – 15-10 баллов. При заполнении карты фиксировались конкретные действия и реакции школьника в процессе исследовательской деятельности. Например, насколько самостоятельно ученик видит проблему, формулирует гипотезы, проводит эксперименты, анализирует данные и делает выводы.

Результаты диагностики уровней сформированности исследовательского навыка у школьников на констатирующем этапе эксперимента представлены в **Приложении В**.

Наглядно данные показатели представлены ниже (См. Диаграмма 1).

Диаграмма 1 – Результаты по диагностической карте «Выявление исследовательских умений» по А.И. Савенкову
(констатирующий эксперимент, в %)



В ходе анализа диагностической карты А. И. Савенкова по выявлению исследовательских умений удалось выявить следующие результаты:

- Высокий уровень – 3% (1 человек);
- Средний уровень – 37% (11 человек);
- Низкий уровень – 60% (18 человек).

Таким образом, исходя из результатов первой диагностики, можно сделать вывод, что у большинства учащихся 6 «В» класса средние и низкие показатели общего уровня сформированности исследовательских умений.

У школьников, демонстрирующих такие результаты, прослеживается слабо выраженная познавательная мотивация, пассивность в проявлении собственной позиции и неустойчивая вовлеченность в деятельность. Они способны выполнять задания лишь по заданному алгоритму и только при постоянной поддержке и детальном инструктировании со стороны учителя. Недостаточный уровень исследовательских знаний и навыков, а также

неспособность действовать автономно свидетельствуют о том, что в образовательном процессе нужно целенаправленно формировать у них исследовательские умения.

С этой целью была разработана дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изучаем природу». Подробно о программе см. в **Приложении А**.

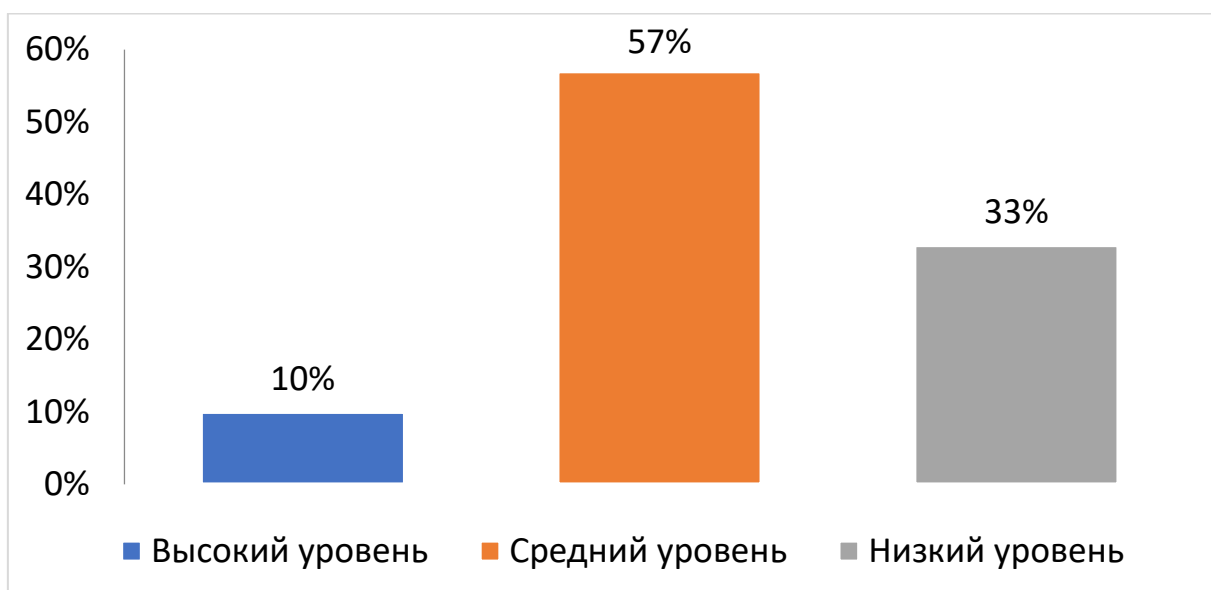
На третьем этапе эксперимента – контрольном осуществлялась вторичная диагностика, с целью выявления эффективности методических разработок по созданию программы дополнительного образования для формирования исследовательских умений.

Диагностика показала, что в результате реализации эксперимента, направленных на формирование исследовательских умений школьников, учащиеся выработали умения организовывать свою деятельность, работать с информацией, осуществлять учебное исследование, оформлять и представлять результат исследования, анализировать и оценивать исследовательскую деятельность, алгоритм работы над проектом.

Результаты вторичной диагностики уровней сформированности исследовательского навыка у школьников на контрольном этапе эксперимента представлены в **Приложении Г**.

Наглядно данные показатели представлены ниже (См. Диаграмма 2).

Диаграмма 2 – Результаты по диагностической карте «Выявление исследовательских умений» по А.И. Савенкову
(контрольный эксперимент, в %)



В ходе анализа диагностической карты А. И. Савенкова по выявлению исследовательских умений на контрольном этапе удалось выявить следующие результаты:

- Высокий уровень – 10% (3 человека);
- Средний уровень – 57% (17 человек);
- Низкий уровень – 33% (10 человек).

Таким образом, исходя из результатов первой диагностики, можно сделать вывод, что у большинства учащихся 6 «В» класса средние и низкие показатели общего уровня сформированности исследовательских умений. Но удалось выявить значительное повышение их уровня, по сравнению с теми результатами, которые были в начале опытно – экспериментальной работы. Большинство учеников показало средний уровень сформированности исследовательских навыков, а не низкий, как было в начале эксперимента.

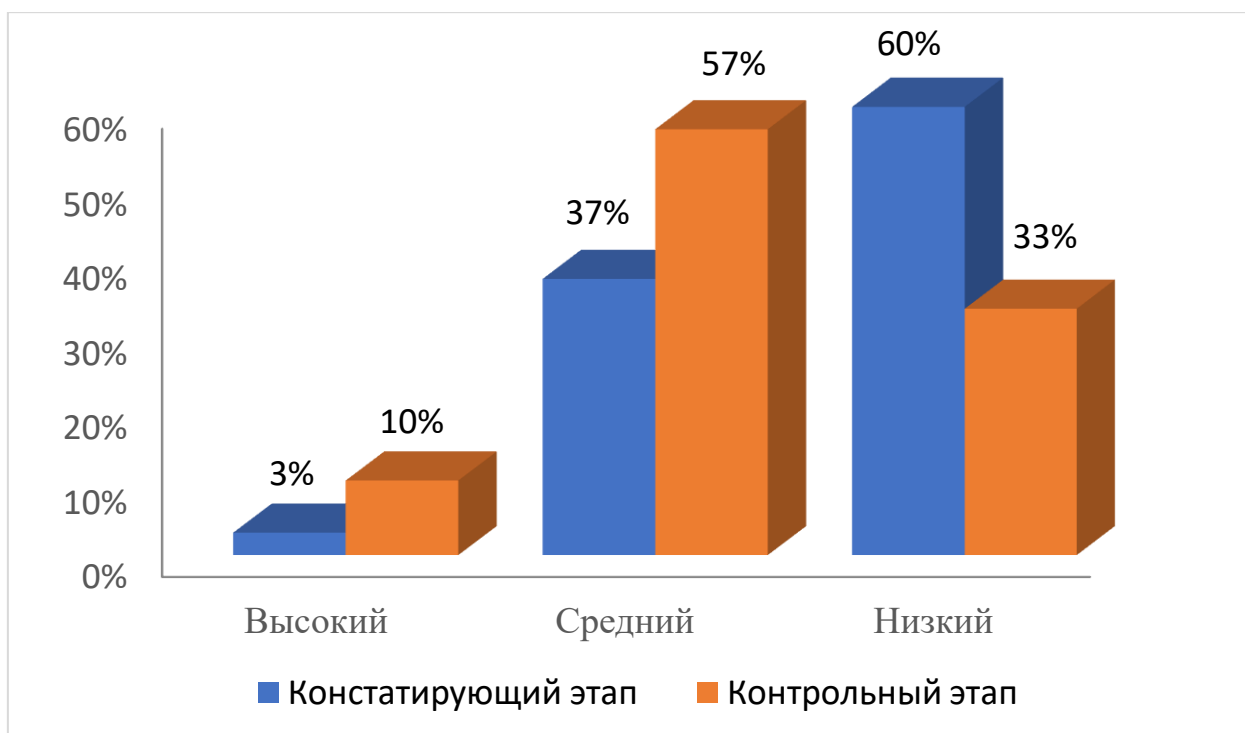
Для оценки эффективности формирующего эксперимента был проведен сравнительный анализ полученных результатов констатирующего и контрольного этапов, которые представлены в ниже (см. Таблицу 5).

Таблица 5 – Сравнительная таблица общего уровня развития исследовательских умений

Уровни	Констатирующий этап	Контрольный этап
Высокий	3%	10%
Средний	37%	57%
Низкий	60%	33%

Для наглядности представляем данные сравнительного анализа результатов ниже (см. Диаграмму 3).

Диаграмма 3 – Результаты сравнительного анализа по выявлению общего уровня исследовательских умений (в %)



Диагностика сформированности исследовательских навыков на констатирующем этапе эксперимента показала, что уровень сформированности исследовательских навыков, то есть способности представлять последствия событий, способности предполагать, способности делать выводы, находится у студентов на низком уровне (низкий уровень – 26%, средний уровень – 59%, высокий уровень – 15%).

В связи с этим мы предположили, что с помощью организации исследовательской деятельности учащихся в рамках программы дополнительного образования «Исследуем природу» можно повысить уровень исследовательских умений, которые необходимы для проведения исследования. Чтобы выполнить эту задачу, необходимы большие усилия учителя или педагога дополнительного образования. Педагог должен умело организовывать и направлять учеников во время этой работы. Правильная и сосредоточенная работа помогает сформировать эти навыки.

Изучив методику организации исследовательской деятельности, учащимся 6 «В» класса Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 66 имени Героя Советского Союза Бурыхина Е.И.» города Красноярск были предложена программа дополнительного образования, направленная на развитие исследовательских умений. Для программы были разработаны и проведены комплекс занятий, во время которых школьники могли использовать приобретенные знания на практике. Работа над исследованиями – довольно сложная и кропотливая работа, требующая от школьников заинтересованности в процессе исследования. Для того чтобы младшие школьники овладели поисковыми методами исследования, работа продвигалась постепенно.

В ходе исследовательской деятельности учащиеся должны были уметь выбирать тему исследования, ставить цель исследования, находить необходимую информацию, уметь систематизировать и анализировать, классифицировать и корректировать свою работу из различных источников, обобщать события и явления, представлять свое исследование. Одним из важных навыков является умение делать вывод (обобщение) из всей полученной информации, выделяя главное.

На контрольном этапе эксперимента было проведено повторное исследование детей. Повторная диагностика показала, что уровень сформированности исследовательских навыков в процессе изучения программы дополнительного образования «Изучаем природу» значительно

улучшился, по сравнению с результатами, которые были в начале курса (низкий уровень – 33%, средний уровень – 57%, высокий уровень – 10%). Это подтвердило наше предположение о том, что можно повысить эффективность формирования навыков, необходимых в исследовательской деятельности, с помощью системы занятий в рамках программы дополнительного образования, с помощью исследовательской деятельности в системе дополнительного образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учебно-исследовательская деятельность обучающихся – сложное и многоаспектное явление в педагогике. В ее структуру входят несколько взаимосвязанных элементов: инициативный поиск знаний самими учащимися, проявление креативности в решении учебных задач, совместная работа с учителем, а также поэтапное знакомство с инструментами и приемами научной работы. Эта форма учебной работы занимает в современном образовании уникальную нишу: она не сводится к простому запоминанию и воспроизведению информации, как при традиционных методах обучения, но и не ставит перед учениками задачу совершить научное открытие и получить принципиально новые данные – в отличие от настоящего научного исследования. Чтобы грамотно внедрять учебно-исследовательскую деятельность в школьную практику, важно хорошо разбираться в ее сути и понимать, как выстроена ее внутренняя структура.

Изучение роли учебно-исследовательской деятельности в общем образовании показывает, что ее значение выходит далеко за рамки отдельного методического инструмента: она выступает в качестве одной из базовых основ построения современного учебного процесса. Такая деятельность позволяет в полной мере соответствовать положениям ФГОС, помогает обучающимся осваивать важнейшие компетенции, а также всесторонне раскрывать личностный потенциал – развивать мышление и творческие способности, совершенствовать навыки общения, укреплять силу воли и поддерживать внутреннюю мотивацию к обучению. В связи с этим последовательное и регулярное включение учебно-исследовательской работы в образовательный процесс российских школ следует рассматривать как одно из ключевых направлений совершенствования отечественной системы образования.

Включение учебной экологической тропы в учебно-исследовательскую

деятельность позволяет соединить освоение теории с реальным погружением школьников в природную среду. Такой подход помогает одновременно развивать у учащихся несколько важных аспектов: экологическое мышление, исследовательские умения, ценностное отношение к природе.

За счет объединения разных видов деятельности экологическая тропа становится действенным инструментом педагогики: она дает возможность не просто знакомить обучающихся с экологическими знаниями, но и воспитывать осознанное отношение к природе, закреплять прикладные и исследовательские навыки и стимулировать готовность участвовать в природоохранных инициативах. Это полностью согласуется с актуальными задачами обеспечения экологической безопасности и продвижения принципов устойчивого развития. Следовательно, учебная экологическая тропа превращается в результативное средство экологического просвещения: она помогает формировать личность, которая не только обладает знаниями об окружающей среде, но и проявляет ответственность за ее состояние, а также готова предпринимать практические шаги для ее защиты.

На основании существующих методологических подходов в результате данного исследования была разработана программа дополнительного образования для использования обучающимися в ходе учебно-исследовательской деятельности. Была проведена оценка уровня сформированности исследовательских умений.

На контрольном этапе эксперимента исследователи вновь оценили уровень развития исследовательских навыков у школьников. Сопоставление данных до и после прохождения программы дополнительного образования продемонстрировало заметный рост показателей. Результаты подтвердили выдвинутую гипотезу: систематическая работа в рамках дополнительной образовательной программы, построенной на основе исследовательской деятельности, действительно позволяет существенно повысить уровень освоения необходимых исследовательских умений.

Рассмотренная в данной работе методика рекомендуется для

использования в системе дополнительного образования по географии при реализации повышения учебно-исследовательских умений обучающихся.

Библиографический список

1. Алексеев, Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.С., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2002. №1. С. 24–33.
2. Ахметгареева Э.В., Латыпова З.Б., Сафиуллина И.С., Стулин Д.С. Учебная экологическая тропа: история, виды, назначение и примеры использования // ЦИТИСЭ. 2021. №2(28). С. 422-434.
3. Бакланова С.Л. К вопросу об оформлении учебной экологической тропы // Успехи современного естествознания. 2014. №3. С. 208.
4. Бакланова С.Л. Экологическая тропа: технология создания: учебно-методическое пособие. Бийск, 2007. 63 с.
5. Букреева И.А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как один из методов формирования ключевых компетенций // Молодой ученый. 2012. №8. С. 309-312.
6. Валеева О.А. Технологическое обеспечение организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся: дис. канд. пед. наук: 13.00.01; науч. рук. Г. И. Железовская; Саратов. гос. юрид. акад. Саратов, 2018. 200 с.
7. Васина О.Н., Пономарева О.Н. Проектная исследовательская деятельность школьников: формирование экологической культуры // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2012. №28. С. 711-713.
8. Горленко Н.М. Организация исследовательской деятельности учащихся городских школ // Биология в школе. 2009. №9. С. 19-22.
9. Громова Т.В. Организация исследовательской деятельности // Практика административной работы в школе. 2006. №7. С. 49–53.
10. Зайцева Н.С. Учебно-исследовательская деятельность школьников в условиях реализации федерального государственного образовательного стандарта // Проблемы науки. 2019. №9 (45).

11. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе : пособие для учителей. М.: Просвещение, 1984. 160 с.
12. Зимняя И.А., Шашенкова Е.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности. Ижевск - Москва, 2001. 105 с.
13. Иванов А.Н., Сафронова А.А., Чижова В.П. Проблемы организации экологического туризма в Кавказском заповеднике // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий : Сборник статей X Юбилейной национальной научно-практической конференции, Сочи, 2023. С. 132-140.
14. Колчин А.А. Об организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников в общеобразовательном учреждении // Восточно-Европейский научный журнал. 2016. Т.12, № 2. С. 8-10.
15. Комова Г.А. Экологические тропы как форма экологического образования // Биология в школе. 2006. №8. С. 52-58.
16. Леонтович А.В. Исследование как способ развития личности в современном образовании // Психология обучения. 2013. №2. С. 4-21.
17. Леонтович А.В., Саввичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5–11 классы. 4-е изд., эл. Москва: ВАКО, 2020. 161 с.
18. Лигаева Н.А., Кузнецова О.А., Астрашарова М.С. Межпредметная интеграция на экологической тропе по территории группы Абанских озер // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования : материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России, 85-летию КГПУ им. В.П. Астафьева, 85-летию высшего географического образования в Красноярском крае, Красноярск, 2017. С. 367-370.
19. Мельниченко М.С., Мельниченко Т.Н. Экологическая тропа как средство формирования экологической культуры школьников (на примере экотропы «к сердцу Саяна» природного парка «Ергаки») // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования : материалы XVI

Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения полярного исследователя Ф. Нансена, 130-летию со дня рождения геолога С.В. Обручева, 110-летию со дня рождения писателя и путешественника Г.И. Кублицкого, Красноярск, 2021. С. 144-149.

20. Нестерова Н.В. К вопросу об организации научно-исследовательской деятельности школьников // Научный поиск. 2014. №2.8. С. 54–55.

21. Обухов А.С. Исследование как универсальная грамотность человека в современном мире // Исследователь/Researcher. 2022. №1-2(37-38). С. 18-24.

22. Обухов А.С., Косарецкий С.Г., Можаяева М.В., Смирнов И.А. Развитие экологической грамотности и экологически ответственного поведения через вовлечение учащихся в исследование, проектирование и медиасреду // Исследователь/Researcher. 2021. №1-2(33-34). С. 32-51.

23. Оспанова Я.Н. Педагогические условия организации исследовательской деятельности младших школьников // Человеческий фактор: Социальный психолог. 2020. № 1(39). С. 193-198.

24. Панин Е.Н., Банку Т.А. Перспективы развития научно-исследовательской деятельности в школе // Вопросы педагогики. 2021. №5-1. С. 204–206.

25. Прохорчук Е.Н., Татаурова В.В. Пришкольный лагерь экологической направленности как форма организации летнего досуга обучающихся // Биологическое и экологическое образование: проблемы, состояние и перспективы развития : материалы V-й Международной научно-практической онлайн-конференции, Махачкала, 2018. С. 122-126.

26. Рыжова Н.А. Экологическая тропинка в детском саду : учебно-методический комплект. Москва : Линка-Пресс, 2009. 271 с.

27. Савенков А.И. Развитие исследовательских умений школьников // Школьный психолог. 2018. №8. С. 92-106.

28. Савенков А.И. Эффективная организация исследовательского обучения школьников // Народное образование. 2011. №6(1409). С. 173-181.
29. Семенова Н.А. Учебная исследовательская деятельность: обзор публикаций в научных изданиях // Научно-педагогическое обозрение. 2018. №1(19). С. 191-197.
30. Сибагатуллин Ш.Г. Остров Татышев // Вестник города. 2013. №6. С. 1-3.
31. Соловьева Д.В., Дорофеева Л.А. Опыт создания экологической тропы в ходе учебной практики студентов // Байкал - Родина - Планета : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 2016. С. 98-100.
32. Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии : методическое пособие. М.: Планета, 2011. 256 с.
33. Хромова М.М., Федотова Е.А. Научно-исследовательская деятельность, как средство улучшения гибких навыков у учеников // Вестник науки. 2023. Т.3, №10(67). С. 224-228.
34. Чиждва В.П. Школа природы. Экологическое образование в охраняемых природных территориях. М.: Эколого-просветительский центр «Заповедники», 1997. 128 с.
35. Чиждва В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н. Учебные тропы природы. М.: Агропромиздат, 1989. 159 с.
36. Чиждва В.П., Шестакова Е.С., Юшкова Т.В., Байда А.В. Сохранение традиций прошлого в развитии туризма в будущем (на примере национального парка «Красноярские Столбы») // Исторический подход в географии и геоэкологии : Материалы VII Международной научно-образовательной конференции по исторической географии. Петрозаводск, 2023. С. 656-662.
37. Шадрин А.И., Прохорчук М.В. Экономическая и социальная география России. Красноярск, 2011. 128 с.

38. Приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 года №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 18 июня 2025 года).

39. ФГОС Основное общее образование. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020) Зарегистрировано в Минюсте России 1 февраля 2011 г. N 19644 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения 17.11.2024).

40. Carvalho A.R. Learning Ecological Concepts Before-After Tracking In Environmental Trail // Revista Terceiro Incluído. 2019. Vol.9, №1. P. 31–42.

41. Kollarics T. Environmental Pedagogical Aspects of Nature Experience Trails – an International Comparative Study // Társadalmi Példányok. 2019. №1. P. 15–27.

42. Leung Y.-F., Marion J. L. Trail degradation as influenced by environmental factors: A state-of-the-knowledge review // Journal of Soil and Water Conservation. 1996. Vol.51, №2. P. 130–136.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

**Программа дополнительного образования «Исследуем природу:
учебно-исследовательская деятельность на экологической тропе»**

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**ИССЛЕДУЕМ ПРИРОДУ: УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЕ**

Уровень: ознакомительный
для обучающихся 11-13 лет
срок реализации программы 1 год

Автор-составитель:
Зоммер В.С.,
студент группы ЕО-М24А-01

г. Красноярск, 2026 год

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Направленность, актуальность, новизна программы
3. Цель, задачи программы
4. Прогнозируемые результаты обучения
5. Формы контроля
6. Учебно-тематический план
7. Календарный учебный график
8. Содержание программы
9. Обеспечение программы
10. Список литературы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Исследуем природу*» для обучающихся 5-6 классов разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями, утвержденным приказом от 29.12.2014 г. № 1644 – для среднего и старшего звена.

3. Федеральная рабочая программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года №370.

4. Методические рекомендации по вопросам введения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработанными Департаментом государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России от 07.08.2015 г. № 08-1228.

5. Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

Данная программа рассчитана на 36 часов. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Исследуем природу*» для обучающихся 5-6 классов составлена на основе учебников География 5-6 классы // Алексеев А.И. и др., 2024.

В последнее время увеличивается роль экологической культуры, гражданско-патриотического воспитания учащихся в образовании. Эколого-краеведческая деятельность, проводимая в школах, способствует всестороннему развитию личности ребенка и направлена на его интеллектуальное, духовное и физическое развитие, а также способствует

изучению родного края.

Одной из форм экологического воспитания учащихся является организация экологической тропы. Экологическая тропа (экотропа) – это специально оборудованный для целей экологического образования и воспитания маршрут на местности. Во время движения по экологической тропе посетители получают информацию об экологических системах, природных объектах, процессах и явлениях. Экскурсия по экотропе сочетает в себе познание, отдых и наслаждение красотой природы, что увеличивает эффект восприятия информации, добавляет положительных эмоций посетителю.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследуем природу» (далее – программа) имеет естественно-научное, туристско-краеведческое направление, так как направлена на развитие познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по экологии, географии, формированию у обучающихся интереса к учебно-исследовательской деятельности.

Уровень программы: ознакомительный.

Актуальность программы. Программа «Исследуем природу» направлена на экологическое воспитание учащихся, на организацию работы по изучению особенностей родного края, ее природных ресурсов, и экологического состояния природных объектов Красноярского края. При изучении данного курса ученики должны проникнуться пониманием экологической значимости географических знаний. Содержание программы позволяет расширить рамки школьного предмета по географии, создать условия для повышения познавательной активности обучающихся, дать стимул к самостоятельной работе по изучению предмета.

Новизна программы определяется практическим уклоном, у учащихся формируются учебно-исследовательские, предметные, коммуникативные и социальные компетентности. Во время прохождения программы у школьников развивается понимание духовно-культурных ценностей малой

родины, экологической культуры, патриотического отношения к Родине. Новизна программы состоит в том, что при разработке и осуществлении программы широко используются полевые работы на местности.

Цель программы: создание школьниками проектов экологического маршрута на наиболее примечательные природные комплексы родного края; изучение особенностей и экологического состояния природных объектов Красноярского края; создание условий для развития у обучающихся навыков учебно-исследовательской деятельности, экологической культуры и патриотического отношения к Родине.

Задачи:

Обучающие:

- формирование экологического мировоззрения;
- обучение правилам осуществления туристических походов на природу;
- расширение знаний, формирование умения и навыков приобретения опыта самостоятельной практической деятельности.

Развивающие:

- развитие творческой, познавательной и учебно-исследовательской активности обучающихся;
- развитие природоохранной деятельности;
- развитие умения выступать перед аудиторией.

Воспитывающие:

- воспитание у школьников любви к природе, развитие экологической культуры;
- воспитание культуры поведения школьников в природе;
- вовлечение обучающихся в поисково-исследовательскую деятельность;
- воспитание потребности в здоровом образе жизни.

Режим занятий.

Объем программы составляет 36 часов и рассчитан на 1 год. Программа дополнительного образования «Исследуем природу» реализуется во внеурочное время 1 раз в неделю.

Формы занятий – групповая.

Ожидаемые результаты.

Реализация программы обеспечивает достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные: мотивация к изучению географии; умение критически оценивать результаты своей деятельности; эмоционально-ценностное отношение к природе.

Метапредметные: потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности; навыки прогнозировать и оценивать последствия деятельности человека для здоровья природной среды и человека; умение устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их; умение общаться и сотрудничать с другими людьми;

Предметные: навыки природоохранной деятельности; правила поведения в природе; навыки изучения и описания природных объектов; способность самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды края, в котором они живут; навыки применения полученных знаний на практике, соблюдения техники безопасности.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что рассчитана на дополнительное обучение учеников 5-6-х классов на принципах доступности и наглядности.

Методы работы предусматривают активное включение обучающихся в процесс познавательной деятельности – исследовательский, проблемный, поисковый, метод контроля и др.

Формы контроля: творческие работы, исследовательские работы, анализ и работа со схемами, таблицами, картами.

Критерии оценивания:

Начальный контроль: проводится в начале учебного года в форме предварительного тестирования, по результатам которых у учащихся выявляется уровень теоретической и практической подготовки (анкеты, тесты на мотивацию, наблюдение за первыми исследовательскими действиями).

Текущий контроль: проводится по итогам изучения разделов программы. Методы проведения текущей диагностики: анализ промежуточных продуктов (дневники, черновики, схемы), наблюдение на практических занятиях, качество выполнения практических заданий, экспресс-опросы, взаимооценка в группах.

Промежуточный контроль: представление промежуточных результатов мини-исследований.

Итоговый контроль: проводится по завершению учебного года в форме защиты мини-исследования, публичное выступление. Оцениваются не только результаты, но и способность отвечать на вопросы, аргументировать выводы, рефлексировать над процессом.

В структуру программы входят два образовательных блока: теоретический; практический.

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1 модуль (сентябрь-ноябрь)				
1)	Введение. Что такое учебно-исследовательская деятельность (УИД).	4	0	4
2)	Основы экологии и географии.	2	2	4
3)	Методы полевых исследований.	2	2	4
4)	Учебная экологическая тропа. Основы проектирования.	2	2	4
	Итого:	11	5	16
2 модуль (март-май)				
5)	Экологическая тропа. Оборудование и обустройство тропы.	1	3	4
6)	Исследовательские работы на станциях тропы.	1	3	4
7)	Обработка и анализ данных.	1	3	4
8)	Представление результатов исследования.	1	1	2
9)	Итоговая конференция и рефлексия.	1	1	2
	Итого:	11	5	16

Содержание программы.

1 модуль (сентябрь-ноябрь).

Раздел 1. Введение. Что такое учебно-исследовательская деятельность (4 ч.).

Знакомство с понятием учебно-исследовательской деятельностью (УИД), ее структурой (проблема, цель, задачи, гипотеза, методы, результаты, выводы). Примеры исследовательских работ школьников. Правила техники безопасности в поле.

Раздел 2. Основы экологии и географии (4 ч.).

Природные комплексы территории: рельеф, почвы, водоемы, растительность, животный мир. Антропогенное воздействие и его признаки. Понятие биоразнообразия, индикаторные виды. Краеведческий компонент: история освоения территории, памятники природы.

Раздел 3. Методы полевых исследований (4 ч.).

Наблюдение, описание, измерение, сравнение, учет численности. Фенологические наблюдения. Простейшие методы оценки состояния среды (визуальная оценка, оценка замусоренности). Работа с оборудованием: рулетка, компас, лупа, фотоаппарат, блокнот.

Раздел 4. Учебная экологическая тропа. Основы проектирования (4 ч.).

Выбор маршрута: критерии безопасности, доступности, познавательной ценности. Определение станций тропы: принципы выбора объектов показа. Составление картосхемы. Разработка заданий для каждой станции (наблюдение, измерение, мини-исследование).

2 модуль (март-май).

Раздел 5. Экологическая тропа. Оборудование и обустройство тропы (4 ч.).

Маркировка маршрута. Изготовление и установка информационных табличек, указателей, зон отдыха. Создание искусственных объектов: кормушки, домики для насекомых, ботанические площадки. Экологические требования к материалам и размещению.

Раздел 6. Исследовательские работы на станциях тропы (4 ч.).

Проведение регулярных наблюдений на станциях: учет видового состава растений и животных, фенология, оценка антропогенной нагрузки. Ведение полевого дневника. Сбор данных по сезонам.

Раздел 7. Обработка и анализ данных (4 ч.).

Систематизация записей. Построение таблиц, графиков, диаграмм. Сравнение данных по сезонам и годам. Выявление закономерностей и аномалий. Формулирование выводов.

Раздел 8. Представление результатов исследования (2 ч.).

Подготовка стендового доклада или презентации. Структура научного сообщения: актуальность, цель, методы, результаты, выводы. Репетиция выступления.

Раздел 9. Итоговая конференция и рефлексия (2 ч.).

Публичная защита работ. Обсуждение результатов, обмен опытом. Рефлексия: что получилось, что было сложно, чему научились. Планирование дальнейших исследований.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: светлый просторный учебный кабинет, музей.

Для организации наглядных и практических занятий необходимо следующее оснащение:

- компьютер, ноутбуки; программное обеспечение: ГИС-сервисы, графические редакторы для оформления стендовых докладов.
- проектор, доска;
- наглядные пособия (схемы, плакаты, рисунки, справочники и др.);
- контурные карты, атласы, топографические карты местности; полевые дневники, бланки учета, карандаши, ручки.
- определитель травянистых растений, определитель птиц, гербарии, пакеты для сбора образцов.
- расходные материалы: фанера/пластик для табличек, краски, кисти, крепеж, веревка/лента для маркировки.

Оборудование: сачки, термометры, гигрометр, лупы, компасы, бинокли, рулетки, фотоаппараты или смартфоны.

Информационное обеспечение: ресурсы сети Интернет, тематические книги.

Кадровое обеспечение: занятия могут проводиться учителем географии, биологии или химии, а также педагогом дополнительного образования по данным направленностям.

Журнал полевых наблюдений на станциях экологической тропы

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

Дата экскурсии: _____

Руководитель группы: _____

Погода сегодня: ☀️ солнечно / ☁️ облачно / ☔ дождь

Температура воздуха: _____ °C

Ветер: слабый / умеренный / сильный

Станция 1. «Степной участок»

Где находится: открытые участки юго-восточнее велотрассы.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. Осмотрели площадку 10×10 м.

Нарисуй 3 самых заметных растения (или вклей фото).

2. Записали названия растений:

1. _____ (похоже на: _____)
2. _____ (похоже на: _____)
3. _____ (похоже на: _____)

3. Сравнили два места:

- На открытой площадке:

-
- В ветрозащитной полосе (рядом с кустами/деревьями):

Чем отличаются? _____

4. Нашли следы вытаптывания? Да / Нет

Если да — нарисуй или опиши: _____

5. Наш вывод (1–2 предложения):

Станция 2. «Береговая линия и эрозия»

Где находится: участки берега с размывом и обнажениями грунта.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. **Нарисовали профиль берега** (простой набросок: обрыв, пляж, вода).

2. **Измерили рулеткой:**

○ Высота обрыва: _____ м

○ Ширина пляжа: _____ м

3. **Что вредит берегу?** (отметь галочкой или напиши)

☐ Люди ходят прямо по краю

☐ Нет укреплений (камней, сетки)

☐ Вода сильно бьет в берег

Другое: _____

4. **Фото:** приложены фото № _____

5. **Наш вывод (1 предложение):**

Берег разрушается, потому что _____

Станция 3. «Пойменные луга»

Где находится: пойма с разнотравьем, ближе к протокам Енисея.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. **Нашли признаки, что здесь бывает вода:**

☐ Ил и песок на траве

☐ Сухие и сломанные стебли

☐ Полосы на стволах деревьев

Еще: _____

2. **Померили высоту травы:**

○ Во влажном месте: _____ см

○ В сухом месте: _____ см

3. **Почему трава разная?**

4. **Фото:** приложены фото № _____

5. **Наш вывод:**

Вода влияет на луг так: _____

Станция 4. «Зона отдыха и антропогенное воздействие»

Где находится: зона отдыха с лавочками и велодорожками.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. **Посчитали мусор на площадке 10×10 м:**

Пластик: _____ шт.

Стекло: _____ шт.

Бумага: _____ шт.

Прочее: _____ шт.

2. **Оценили вытаптывание по шкале от 1 до 5:**

1 — совсем нет, 5 — очень сильно.

Оценка: _____ баллов

3. **Тропинки:** их много / мало / почти нет

Нарисуй схему 2–3 тропинок (стрелочками).

![Место для схемы]

4. **Спросили у 3 посетителей (с их согласия):**

Зачем пришли? _____

Что нравится на острове? _____

5. **Фото проблемных мест:** № _____

6. **Наш вывод:**

Люди влияют на природу так: _____

Станция 5. «Сосновый бор»

Где находится: сосновые насаждения.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. **Померили температуру и влажность:**

Место	Температура (°C)	Влажность (сухой/умеренно влажный/влажный)
Под соснами		
На поляне		

2. **Осмотрели лесную подстилку:**

Толщина: примерно _____ см (как линейка)

Состояние: сухая / влажная / много иголок / есть мусор

3. **Фото:** приложены фото № _____

4. **Наш вывод:**

В лесу и на поляне по-разному, потому что _____

Станция 6. «Водно-болотный уголок»

Где находится: заболоченные понижения, края проток.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. Записали растения у воды (3–5 видов):

1. _____

2. _____

3. _____

2. Увидели птиц/насекомых:

Вид: _____, количество: _____, что делали: _____

(Если никого не увидели — так и напиши.)

3. Описали воду:

Прозрачная / мутная

Запах: нет / слабый / сильный (какой: _____)

Есть ряска? Да / Нет

4. Фото: приложены фото № _____

5. Наш вывод:

Водно-болотные места важны, потому что _____

Станция 7. «Городская фауна»

Где находится: переход между лесом и открытыми местами.

Время работы: начало _____ : _____, окончание _____ : _____

Что мы делали:

1. Журнал встреч (заполни 1–3 строки):

Кто встретился	Сколько штук	Как далеко от нас (примерно)	Что делали

2. Нарисуй силуэт одного животного/птицы.

3. Почему нельзя кормить диких животных?

Напиши 1–2 причины: _____

4. Фото (без вспышки): № _____

5. Наш вывод:

Городские животные приспособились так: _____

Общие выводы по маршруту

1. Самое интересное, что мы увидели:

2. Где природа больше всего страдает от людей:

3. Что можно сделать, чтобы помочь этому месту:

Подпись ученика: _____

Подпись руководителя: _____

Результаты первичной диагностики по диагностической карте
«Выявление исследовательских умений» по А.И. Савенкову
(констатирующий эксперимент)

№	Имя, Ф. ребенка	Исследовательские умения								Итого
		видеть проблемы	задавать вопросы	выдвигать гипотезы	давать определения понятиям	классифицировать	наблюдать	экспериментировать	делать выводы и умозаключения	
1	Яна Б.	2	2	2	2	2	2	1	1	14
2	Андрей Б.	1	2	1	2	1	1	2	2	12
3	Алисия Б.	1	2	1	2	2	1	1	2	12
4	Анастасия В.	1	1	1	1	2	2	1	2	11
5	Платон В.	1	1	1	1	2	2	1	1	10
6	Василиса В.	2	2	2	2	2	2	2	2	16
7	Эвелина Г.	2	2	1	2	2	2	2	2	15
8	София Г.	1	2	1	2	1	1	1	2	11
9	Светлана Д.	2	2	2	2	2	3	3	3	19
10	Алиса Д.	2	3	1	2	2	2	2	2	16
11	Алина З.	2	2	1	2	2	2	2	2	14
12	Данил З.	2	2	1	2	2	2	3	2	16
13	Дарья З.	1	2	1	2	2	2	2	1	13
14	Кирилл И.	1	2	1	2	3	3	3	1	16
15	Ксения И.	2	2	1	3	2	2	2	2	16
16	Анастасия И.	2	2	2	2	3	3	3	2	19
17	Андрей К.	1	1	1	2	1	2	1	1	10
18	Кира К.	3	2	1	2	2	2	2	2	16
19	Антон К.	3	2	3	2	3	3	3	2	21
20	Илья К.	3	2	1	2	2	2	2	1	15
21	Ярослав Л.	1	1	1	2	2	2	2	1	12
22	Елисей М.	2	2	1	2	3	3	3	2	18
23	Захар М.	2	2	1	2	2	3	3	2	17
24	Тимур Н.	2	2	2	2	2	2	2	1	15
25	Мирослава О.	2	2	1	2	2	2	2	1	14
26	Дарья С.	2	3	2	2	2	2	2	1	16
27	Роман С.	2	2	1	2	2	2	2	1	14
28	Диана Ч.	1	1	1	1	2	2	2	1	11
29	Анастасия Ш.	2	2	1	2	2	2	2	2	15
30	Андрей Я.	2	3	2	1	2	2	2	1	15

Результаты вторичной диагностики по диагностической карте
«Выявление исследовательских умений» по А.И. Савенкову
(контрольный эксперимент)

№	Имя, Ф. ребенка	Исследовательские умения								Итого
		видеть проблемы	задавать вопросы	выдвигать гипотезы	давать определения понятиям	классифицировать	наблюдать	экспериментировать	делать выводы и умозаключения	
1	Яна Б.	2	2	2	2	2	3	2	2	17
2	Андрей Б.	2	2	1	2	1	2	2	2	14
3	Алисия Б.	2	2	2	2	2	2	1	2	15
4	Анастасия В.	1	1	2	1	2	2	2	2	13
5	Платон В.	2	2	1	1	2	2	1	1	12
6	Василиса В.	2	2	2	3	2	3	2	2	18
7	Эвелина Г.	3	2	2	2	2	3	2	2	18
8	София Г.	2	2	1	2	1	2	1	2	13
9	Светлана Д.	3	3	2	3	2	3	3	3	22
10	Алиса Д.	2	3	2	2	2	3	2	2	18
11	Алина З.	2	2	2	2	2	3	2	2	16
12	Данил З.	2	2	2	2	2	3	3	3	19
13	Дарья З.	2	2	1	2	2	2	2	1	14
14	Кирилл И.	2	2	1	2	3	3	3	1	17
15	Ксения И.	2	2	2	3	2	3	2	2	18
16	Анастасия И.	3	3	2	2	3	3	3	3	22
17	Андрей К.	2	1	1	2	1	2	1	1	11
18	Кира К.	3	2	2	2	2	2	2	2	17
19	Антон К.	3	3	3	3	3	3	3	2	23
20	Илья К.	3	2	2	2	2	2	2	2	17
21	Ярослав Л.	1	2	2	2	2	2	2	1	14
22	Елисей М.	2	2	2	2	3	3	3	2	19
23	Захар М.	2	2	2	2	2	3	3	2	18
24	Тимур Н.	2	2	2	2	2	3	2	2	17
25	Мирослава О.	2	2	2	2	2	3	2	1	16
26	Дарья С.	2	3	2	2	2	2	2	2	17
27	Роман С.	2	2	2	2	2	2	2	1	15
28	Диана Ч.	1	2	2	1	2	2	2	1	13
29	Анастасия Ш.	2	2	2	2	2	2	2	2	16
30	Андрей Я.	2	3	2	2	2	2	2	2	17