

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ЭКОЛОГИИ, КРАЕВЕДЕНИЯ И ТУРИЗМА»

Рекомендована решением
педагогического совета
МБУ ДО «ЦЭКиТ»
Протокол №_3_ от 16.08.2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «ЦЭКиТ»
_____Л.В. Плясова
Приказ №_3_ от 16.08.2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Юный исследователь»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый
Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 6 - 11 лет

Составитель:
Рожкова Ф.Н.,
методист МБУ ДО «ЦЭКиТ»

Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет естественнонаучную направленность и нацелена на выявление склонности обучающихся к конкретной исследовательской и проектной деятельности, формирование умений и навыков будущего исследователя, развитие его познавательных способностей.

Программа модифицирована на основе:

- А.И. Савенков /Программа исследовательского обучения школьников, 2006;
- типовые программы «Кружок юные натуралисты», «Кружок юные экологи», рекомендованные Министерством просвещения СССР, 1983;
- программа дополнительного образования детей «Я - исследователь», автор кандидат педагогических наук, профессор Пакулова Вера Михайловна;
- программа «Исследователь», авторы Ульянова Т.В., Стародубцева Ж.А., Кондакова И.Г., 2002;
- дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследователь», авторы Стародубцева Ж.А., Новикова И.А.

Новизна программы состоит в сочетании освоения основ научного материала с изучением и сохранением природы Красноярского края, с воспитанием чувства ответственности за его природные богатства.

Актуальность. В последнее десятилетие под влиянием процессов, происходящих в обществе, целевые установки системы образования существенно изменились, о чем свидетельствует новый закон об образовании и другие документы, декларирующие наивысшей ценностью личность учащегося, его самобытность, самоценность (Закон Красноярского края об образовании; Федеральная программа развития образования). В программе общего образования является обеспечение доступного и качественного общего и дополнительного образования каждого жителя края; создание условий развития личности ребенка, его самореализации, разрешение проблем личностного роста средствами образования и становления ключевых компетентностей учащегося. Одной из таких компетентностей является исследовательская. Если еще совсем недавно считалось, что развитые исследовательские способности нужны только узкой группе специалистов: научным работникам, следователям, для всех остальных они – ненужная роскошь, то современный мир столь динамичен и так быстро меняется, что выжить в нем, опираясь на наработанные стереотипы, невозможно. Современный человек должен постоянно проявлять исследовательскую, поисковую активность. Исследовательская деятельность приносит в жизнь молодого человека столько положительных моментов, что независимо от того, будет ли он в дальнейшем заниматься научной работой или нет, стиль мышления исследователя, способы работы с литературой, умения организовывать свое время и многие другие важные и нужные качества навсегда остаются с человеком, помогая в любой деятельности, способствуют успешности юного человека. Именно поэтому в последнее время в образовании чрезвычайно высок интерес к исследовательским методам обучения.

Отличительная особенность программы заключается в том, что в ходе исследования дети приобретают самостоятельные исследовательские умения, учатся ставить проблему, собирать информацию, проводят различные эксперименты. Экспериментальная деятельность помогает сформировать универсальные знания у школьников.

Программа «Юный исследователь» (стартовый уровень) предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Учащиеся не осознают значимости исследований, им свойственно внимание и интерес к конкретным фактам, но не сущности явлений, характерны стихийность работы, неумение анализировать, моделировать. Репродуктивный уровень исполнения работы.

Адресат программы:

Возраст обучающихся 6-11 лет. В программу принимаются все желающие, проявляющие исследовательский, поисковый интерес и активность.

В процессе обучения происходит усвоение мышления в понятиях. Мышление в понятиях дает возможность проникать в сущность вещей, понимать закономерности отношений между ними. Поэтому в результате усвоения новых знаний перестраиваются и способы мышления. Знания становятся личным достоянием ученика, перерастая в его убеждения, что, в свою очередь, приводит к изменению взглядов на окружающую действительность. Изменяется и характер познавательных интересов — возникает интерес по отношению к определенному предмету, конкретный интерес к содержанию предмета. У подростков определяется «любимый школьный предмет», и они, как правило, выбирают тему по данному предмету.

Объём, срок освоения программы, режим занятий

По срокам реализации программа одногодичная. Общее количество учебных часов на год – 72. Режим занятий: занятия проходят 1 раз в неделю, продолжительность занятия - 2 часа (1 час равен 45 минутам).

Особенности организации образовательного процесса:

1. Настоящая программа разработана с целью ее использования малыми группами учащихся-исследователей (2-3 человека) или индивидуально, под руководством педагогов. На основании Устава МБУ ДО «Центр экологии, краеведения и туризма»: «...обучающиеся, показавшие высокий уровень достижений и результатов, могут заниматься по индивидуальной программе...», т. к. учебный процесс «исследователя» ориентирован на развитие одаренности личности с учетом специфики ее интересов. Эти школьники имеют индивидуальный запас знаний, поэтому групповые формы в их обучении здесь не приемлемы. Индивидуальная работа позволяет учащимся проявлять активность самовыражения, выбрать свое содержание направления деятельности, с учетом первоначального уровня подготовки и его личных запросов, свой темп прохождения учебного материала, корректировать программу, и в итоге выстроить собственную образовательную траекторию.

2. Программа состоит из 3-х подпрограмм.

Подпрограммы:

- **подпрограмма «Тренинг»** - специальные занятия по приобретению учащимися знаний, а также развитию умений и навыков исследовательского поиска. Сюда относятся умения, знания и навыки:

- видеть проблемы,
- ставить вопросы,
- выдвигать гипотезы,
- давать определения понятиям,
- классифицировать,
- наблюдать
- проводить эксперименты
- делать умозаключения и выводы
- структурировать материал
- готовить тексты собственных докладов
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи

- **подпрограмма «Исследовательская практика»** - проведение учащимися самостоятельных исследований и выполнение творческих проектов. Эта подпрограмма выступает в качестве основной, центральной.

- **подпрограмма «Мониторинг»** - деятельность по отслеживанию результатов обучения по программе: выступления на мини-конференциях, конкурсах, защита исследовательских работ и проектов. Подпрограмма «Мониторинг» - это практика презентации результатов собственной работы, умение аргументировать собственные суждения, умозаключения и выводы.

По каждой теме учебно-исследовательской работы (подпрограмма «Исследовательская практика») прилагается индивидуальный учебный план.

Работа над выбранной темой может быть одногодичной или многогодичной, от 1 до 4-х лет (мониторинговые исследования), проходить в течение учебного года или календарного (с учетом летнего периода). В таком случае, ребенок осваивает подпрограмму «Тренинг», «Мониторинг» при этом продолжая тему исследования, что составляет подпрограмму «Исследовательская практика». Окончательное решение по продлению работы принимает педагогический совет учреждения по предложению учебно - исследовательского совета.

Большинство методик, реализуемых при проведении учебно-исследовательской работы с учащимися, ориентировано на полевую, экспедиционную работу. Исходя из этого, учащиеся становятся активными участниками экспедиций ЦЭКиТ. Здесь учащиеся получают не только широкий спектр теоретических знаний, но и умения по организации исследования и эксперимента, практические навыки по сбору и обработке полевого материала.

Работа с родителями - неотъемлемое условие обучения по программе. Подключение родителей обусловлено несколькими причинами:

- во-первых, в силу особенностей некоторые учащиеся далеко не сразу обнаруживают способность быть абсолютно самостоятельными на всех этапах

выполнения исследований, многие испытывают трудности в организационных, оформительских и технических вопросах;

- во-вторых, объединение в совместном творческом процессе не только детей и педагога, но также и родителей особенно важно в ситуации широко распространённого сейчас дефицита внутрисемейного общения.

Основная цель привлечения родителей к проектно-исследовательской деятельности детей – сотрудничество, содействие, партнёрство с собственным ребёнком. Мотивационная, информационная, организационная, техническая поддержка, поддержка в самооценке ребёнка – это также формы участия родителей в жизни ребёнка.

Формы обучения:

Обучение по программе «Юный исследователь» осуществляется в очной, дистанционной форме обучения в соответствии с индивидуальными учебными планами.

Цель и задачи программы

Цель программы: развитие исследовательских способностей ребенка (потребности и способности искать новое, видеть проблемы, конструировать гипотезы, задавать вопросы, наблюдать, экспериментировать, делать умозаключения и выводы) через проведение учебных исследований на материале природных объектов.

Задачи программы:

1. Развивать познавательные потребности и способности, искать новое, видеть проблемы

2. Способствовать освоению обучающимися специальных знаний, необходимых для проведения самостоятельных исследований и проектирования;

3. Развивать активную мыслительную деятельность через конструирование гипотез, через формирование умений анализировать результаты, делать выводы.

Содержание программы

Учебный план

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации (контроля) |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------|----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| Подпрограмма «Тренинг» | | | | | |
| 1 | Научные исследования и наша жизнь | 2 | 2 | - | Срез знаний по темам |
| 2 | Методы исследования | 2 | 1 | 1 | |
| 3 | Наблюдение и наблюдательность | 2 | 1 | 1 | |
| 4 | Эксперимент – познание в действии | 2 | 1 | 1 | |
| 5 | Умение выявлять проблемы | 2 | 1 | 1 | |
| 6 | Гипотезы и способы их | 2 | 1 | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|----|----|----|--|
| | конструирования | | | | |
| 7 | Анализ и синтез | 2 | 1 | 1 | |
| 8 | Основные логические операции | 2 | 1 | 1 | |
| 9 | Искусство задавать вопросы и отвечать на них | 2 | 1 | 1 | |
| 10 | Суждения, умозаключения, выводы | 2 | 1 | 1 | |
| 11 | Как подготовиться к защите собственной исследовательской работы (проекта) | 2 | 1 | 1 | |
| Подпрограмма «Исследовательская практика» | | | | | |
| 1 | Определение проблемы и выбор темы собственного исследования | 2 | - | 2 | Итоговые работы, представленные на конкурсы |
| 2 | Планирование проведения собственного исследования | 2 | - | 2 | |
| 3 | Отработка методики тренировочный эксперимент | 2 | - | 2 | |
| 4-16 | Индивидуальная работа по теме собственного исследования (по индивидуальному плану). | 26 | - | 26 | |
| Подпрограмма «Мониторинг» | | | | | |
| 1 | Результаты моего исследования в докладе | 2 | - | 2 | а) занятое место на конференциях различного уровня; б) экспертная оценка членов жюри по критериям |
| 2 | Мини-конференция по итогам собственных исследований | 2 | - | 2 | |
| 3-7 | Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов в различных конкурсах, в том числе дистанционных | 10 | - | 10 | |
| 8-9 | Участие в заочных конкурсах | 4 | - | 4 | |
| | Итого | 72 | 12 | 60 | |

Содержание учебного плана

Раздел 1. Подпрограмма «Тренинг» (22 часа)

Тема 1.1. «Научные исследования и наша жизнь»

Теория (1 час)

Уточнение и корректировка детских представлений об исследовании и исследователях.

Обсуждение вопросов о наиболее интересных исследованиях и открытиях, о возможных применениях их результатов.

Беседа о самых интересных научных открытиях, результатами которых мы пользуемся в нашей жизни.

Практика (1 час)

Тема 1.2. «Методы исследования»

Теория (1 час)

Совершенствование владения основными доступными методами исследования (подумать самому, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и другое).

Практика (1 час)

Выполнение практических заданий – использование методов исследования в ходе изучения доступных объектов (вода, свет, комнатные растения, животные, люди и т. п.)

Тема 1.3. «Наблюдение и наблюдательность»

Теория (1 час)

Информирование о сфере применения наблюдения в научных исследованиях, об открытиях, сделанных преимущественно на основе наблюдений.

Практика (1 час)

Знакомство с приборами, созданными для наблюдений (телескопы, микроскопы, и др.).

Выполнение практических заданий на развитие наблюдательности.

Тема 1.4. «Эксперимент - познание в действии»

Теория (1 час)

Обсуждение: что мы знаем об экспериментировании? Как узнавать новое с помощью экспериментов?

Практика (1 час)

Планирование и проведение экспериментов с доступными объектами (вода, свет, бумага и др.)

Выполнение практических заданий на развитие умений наблюдать и экспериментировать.

Тема 1.5. «Умение выявлять проблемы»

Теория (1 час)

Беседа «Что значит выражение «уметь видеть проблемы»?».

Практика (1 час)

Выполнение практического задания «Как люди смотрят на мир».

Обсуждение: что такое проблемы и как их выявляют? Коллективная беседа «Проектирование и исследование. Цели и задачи исследования»

Тема 1.6. «Гипотезы и способы их конструирования»

Теория (1 час)

Беседа на тему, как рождаются гипотезы. Обсуждение, какими бывают гипотезы, что такое гипотеза и что такое провокационная идея? Чем они похожи и чем отличаются? Как подтвердить или опровергнуть гипотезу?

Практика (1 час)

Выполнение практического задания по теме «Конструирование гипотез».

Тема 1.7. «Анализ и синтез».

Теория (1 час)

Обсуждение: что значит проанализировать объект или явление? Что такое синтез?

Практика (1 час)

Выполнение практических заданий на анализ и синтез, задания «Как делать обобщения?»

Тема 1.8. «Основные логические операции»

Практика (2 часа)

Выполнение практических заданий по темам: как давать определения понятиям, проводить анализ, синтезировать, обобщать, классифицировать, делать умозаключения.

Тема 1.9. «Искусство задавать вопросы и отвечать на них»

Практика (2 часа)

Практические задания по тренировке умений задавать вопросы. Выполнение практических заданий по развитию умений слушать вопрос и отвечать на него.

Игра «Вопросы – ответы».

Тема 1.10. «Суждения, умозаключения, выводы»

Теория (1 час)

Знакомство с логикой, правилами делать суждения, умозаключения и выводы.

Практика (1 час)

Выполнение практического задания по развитию умений высказывать суждения и делать умозаключения.

Тема 1.11. «Как подготовиться к защите»

Теория (1 час)

Анализ полученных материалов. Определение основных понятий. Структурирование материалов. Поведение. Внешний вид.

Практика (1 час)

Тренинги.

Раздел 2. Подпрограмма «Исследовательская практика» (32 ч.)

Тема 2.1. «Определение проблемы и выбор темы собственного исследования»

Теория (2 часа)

Обсуждение проблематики возможных исследований. Обсуждение планов выбора темы своего исследования.

Тема 2.2. «Планирование проведения собственного исследования»

Практика (2 часа)

Тема 2.3. «Отработка методики - тренировочный эксперимент»

Практика (2 часа)

Темы 2. 4-16.

Практика (26 часов)

Индивидуальная работа по теме собственного исследования (по индивидуальному плану).

Раздел 3. Подпрограмма «Мониторинг» (18 ч.)

Тема 3.1. «Результаты моего исследования в докладе»

Практика (2 часа)

Прослушивание доклада руководителем.

Тема 3.2. «Мини-конференция по итогам собственных исследований».

Практика (2 часа)

Выступление с кратким докладом в присутствии «зрителей», выслушивание их мнений.

Темы 3.3-7.

Практика (10 часов)

Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов в различных конкурсах, в том числе дистанционных.

Темы 3.8-9.

Практика (4 часа)

Участие в заочных конкурсах (подготовка материалов работ к отправке, рецензирование и т.д.)

Индивидуальный план по теме

(на один год)

| № п. п | Наименование разделов, тем | Всего часов |
|--------|--|-------------|
| 1. | Планирование и подготовка эксперимента, опыта, исследования: - изучение литературы по теме - выбор и уточнение темы - выбор методов - выдвижение рабочей гипотезы - определение объекта и предмета исследования - определение цели и задач | 6 |
| 2. | Экспериментальные, полевые работы: - заложение пробных площадок - сбор данных - заложение опытов - постановка эксперимента - отбор проб - картографирование местности - геоботаническое описание - сбор коллекций, гербаризация - систематизация данных | 6 |
| 3. | Камеральная обработка результатов: - обработка результатов исследования | 6 |
| 4. | Оформление работы: - написание основной части работы, ее введения и заключения: а) определение композиции работы; б) выбор стиля и языка исследования; в) написание выводов; | 8 |

| | | |
|--------------|--|----|
| | г) составление заключения; д) написание введения; - составление списка литературы; - составление приложений; - оформление титульного листа | |
| 5. | Подготовка работы к защите - составление доклада - тезисов - аннотации - подготовка наглядностей - постерная защита | 6 |
| Итого | | 32 |

Содержание индивидуального плана

1. Планирование и подготовка эксперимента (опыта, исследования).

Данный раздел программы предусматривает работу с литературой по выбранной теме, выявление проблемы, выдвижение и формулирование гипотезы, темы, выбор методов исследования.

Сбор информации и ее систематизация, в том числе определение логики систематизации литературных данных, составление литературной картотеки, сортировка сносок, определение объема цитат.

2. Экспериментальные, полевые работы.

Ведение полевых дневников, журналов эксперимента.

Определение методов постановки опыта, структуры опыта (эксперимента), технологии заложения повторностей.

Варианты опыта. Сбор данных по эксперименту, опыту.

Картографирование, описание местности, гербаризация, сбор коллекций, работа в сети Internet, консультации.

3. Камеральная обработка результатов.

Выбор методов анализа полученных данных. Выбор формы научной графики для отображения конкретного результата.

Картографические методы отображения результатов. Математические методы. Методы сравнительного анализа, корреляция.

4. Оформление работы.

Структура доклада, реферата, электронной или печатной версии работы. Разделы работы.

Написание основной части работы, ее введения и заключения: определение композиции работы, выбор стиля и языка исследования; написание выводов; составление заключения; написание введения; составление списка литературы; составление приложений; оформление титульного листа.

5. Подготовка работы к защите.

Отбор иллюстративного материала для 7-10 минутного доклада.

Составление тезисов выступления.

Рецензирование.

Аннотация к работе.

Подготовка доклада. Подготовка вариантов работы различного объема, в том числе для заочного представления и публикации.

Составление электронной презентации. Подготовка наглядности. Вопросы и проблемные ситуации в ходе представления работ на НПК, конкурсах.

Планируемые результаты

Результаты реализации программы ориентированы на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- самореализация личности через участие в исследовательской деятельности;
- развитие познавательной активности;
- развитие целеустремлённости;
- формирование адекватной самооценки;
- развитие коммуникативных навыков.

Метапредметные результаты:

- расширение кругозора;
- развитие логического мышления;
- развитие памяти;
- навыки взаимодействия в группе в процессе выполнения коллективного исследования;

Универсальные учебные действия:

- начальные навыки находить необходимую для работы информацию в различных источниках (литература, интернет);
- начальные навыки компьютерной грамотности, создания презентаций в программе Microsoft PowerPoint;
- навыки работы по алгоритму;
- навыки публичного выступления, представления результатов своей работы.

Предметные результаты:

- базовые знания о природе родного края;
- понятие об основных методах биологических и экологических исследований;
- навыки применения несложных исследовательских методик;
- начальные навыки фиксации, обработки объяснения результатов исследования.

Планируемыми результатами реализации программы являются исследовательские компетенции, которыми учащиеся овладевают в ходе выполнения собственной работы:

- уметь работать с литературой
- проявлять интерес к определенным фактам
- формулировать проблему исследования
- формулировать гипотезу для исследования

- определять цели эксперимента
- планировать ход исследования и порядок эксперимента
- осуществлять эксперимент и вести учет результатов
- обрабатывать результаты эксперимента, выявлять закономерности
- оформлять отчет об эксперименте и ходе исследования
- составлять тезисы выступления на конференции
- обладать культурой устного доклада
- выделять аргументы в пользу своего мнения в научном диалоге

Результативностью будет являться выступление на конференциях разного уровня с итоговыми работами.

Результаты, ожидаемые в процессе выполнения конкретной работы:

- освоение необходимых знаний в рамках выбранной темы исследования или проекта;
- освоение выбранной методики исследования, проведение исследований по выбранной теме;
- оформление исследовательской работы или проекта вместе с руководителем;
- защита исследовательской работы или проекта на конкурсах, олимпиадах и конференциях разного уровня.

Итоговая таблица рефлексии «Показатели и уровни исследовательской компетентности учащихся» позволят оценить степень развития исследовательской компетентности **на выходе из программы.**

Показатели и уровни исследовательской компетентности учащихся (на выходе из программы)

Любая компетентность формируется и проявляется в деятельности. Под исследовательской деятельностью учащихся понимается мотивированная, самоорганизованная деятельность, обусловленная логикой научного исследования и личностным отношением к рассматриваемой проблеме, направленная на получение нового знания.

Развитие исследовательской компетентности учащихся как процесс целенаправленного, закономерного развития навыков и умений целеполагания, целевыполнения и рефлексии в исследовательской деятельности.

Целеполагание и исследовательская деятельность – это установление учащимися и педагогом целей и задач исследования на определенных его этапах, необходимых для проектирования действий учащихся. Целеполагание включает знание, умения, навыки, проектирование конкретных действий, результатом психических процессов, предшествующих конкретной деятельности.

Целевыполнение в исследовательской деятельности осуществляется на основе мыслительных операций репродуктивного, продуктивного и эвристического типов, воплощенных в умениях и навыках и включающих опыт творчества, предполагающий не воспроизведение уже накопленной культуры, а ее развитие и создание элементов новой культуры.

Рефлексия в исследовательской деятельности учащихся является и задачей образовательного процесса и его инструментом, так как сама по себе

есть необходимый элемент любого исследования. Рефлексия – это осознание своих мыслей, состояний и оснований действий, внутреннего мира других людей, а также событий, происходящих с участием рефлексирующего. Рефлексивная деятельность играет важную роль в процессе становления исследовательской компетентности, так как выделяет новые средства, оформляет их в виде объективных способов деятельности, усвоение которых позволяет строить новые процессы деятельности, обеспечивая развитие соответствующих психических функций человека.

| показатели уровни | целеполагание | цельвыполнение | рефлексия |
|----------------------|--|--|--|
| оптимальный | познавательные, профессионально-ценностные и личностные мотивы; последовательность в действиях; стремление к самообразованию, постоянное изучение научной литературы | устойчивый интерес, высокая активность и самостоятельность в рамках выполнения исследования | неудовлетворенность результатами деятельности; самоанализ и самооценка проведенного исследования |
| допустимый | ситуативный интерес к исследованию; непоследовательность в действиях; эпизодическое изучение научной литературы. | невысокая степень активности и самостоятельности в решении проблемных ситуаций | удовлетворенность результатами; эпизодичный самоанализ, самооценка. |
| недостаточный | только внешний мотив; отсутствует стремление к самообразованию; редкое обращение к научной литературе в процессе исследования | низкая активность и самостоятельность; учащиеся воспроизводят знания и умения на репродуктивном уровне по известному алгоритму | отсутствует необходимость в самоанализе и самооценке |

Результативность оценивается по трем подпрограммам.

В подпрограмме «Тренинг» итоговые тесты, контрольные работы построены по типу «среза знаний» пройденных тем соответствующего уровня. Результат оценивается, как высокий – правильное выполнение заданий, средний – наличие ошибок, низкий – ребенок не справился с заданиями.

В подпрограмме «Исследовательская практика» результатом становятся представленные учащимися на конкурсы и научно-практические конференции итоговые работы следующих типов:

- реферативные – работы учащихся, написанные на основе нескольких литературных источников с целью наиболее полного освещения какой-либо проблемы с обязательным собственным анализом содержания материала, описанием современного состояния рассматриваемого вопроса;

- лабораторные (экспериментальные) – описывают (повторяют) научный эксперимент, имеющий известный результат (носят иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий);

- натуралистические и описательные – направлены на наблюдение и качественное описание какого-либо явления (отличительная особенность – отсутствие количественной методики исследования);

- исследовательские – работы, выполненные с помощью корректной, с научной точки зрения, методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления;

- исследовательские проекты – работы, выполненные на основе проектной идеи, в основе которой лежит исследование и социально или практически значимый конечный результат, с описанием подробного плана его реализации.

Оценивание результативности подпрограммы «Исследовательская практика» осуществляется путем соответствия/несоответствия типа выполненной работы уровню нахождения в программе.

В подпрограмме «Мониторинг» результатом освоения является:

а) занятое место на конференциях различного уровня;

б) экспертная оценка членов жюри по критериям

При отсутствии сертификата с оценками жюри, педагог может самостоятельно оценить уровень подготовки и представления учащимся результатов своей работы на НПК по критериям оценки жюри конкурса.

Календарный учебный график

| Дата начала занятий | Количество недель | Количество часов в неделю | Мероприятия | Дата окончания занятий |
|---------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| 01.09. | 36 | 2 | Занятия по учебному плану | 31.05. |

Даты начала и окончания занятий могут изменяться, если исследование продолжается календарный год в зависимости от темы исследования.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проходят в учебных кабинетах, зимних теплицах, учебно-опытном участке, в зелёном классе под открытым небом, близлежащих участках леса, реки, города и т.д. (в зависимости от темы исследования, проекта)

Перечень необходимого для реализации программы оборудования зависит от выбранного направления и обозначенной темы исследования:

- технические средства обучения: компьютер, принтер, проектор;
- лабораторное оборудование для проведения эксперимента;
- химическая посуда и реактивы, биостимуляторы роста, корма и препараты;
- микроскопы, фотоаппарат, видеотехника
- библиотечный фонд, специальная литература
- компьютерный класс и выход в Интернет
- живой материал: растения и животные
- метеорологические приборы и оборудование
- условия для работы в природе (полевое снаряжение), транспорт и прочее.

Информационное обеспечение

Аудио-, видео-, фото-, интернет источники, цифровые, электронные ресурсы

Кадровое обеспечение:

Данную программу может реализовывать как педагог основной школы или дополнительного образования, так и компетентный в области естественных наук человек с высшим профессиональным образованием: врач, физик, астроном, агроном и т. д, владеющий методикой организации учебного исследования с обучающимися. Для работы с одаренными детьми нужен «учитель новой формации», который должен:

- тонко чувствовать проблемность ситуации, с которыми сталкиваются учащиеся, уметь ставить реальные учебные задачи в понятной для детей форме;
- выполнять функцию координатора и партнера;
- стараться увлечь учащихся проблемой и процессом ее глубокого исследования, стимулировать творческое мышление;
- проявлять терпимость к ошибкам учащихся, допускаемым ими в попытках найти собственное решение. Предлагать свою помощь только в тех случаях, когда учащийся начинает чувствовать безнадежность своего поиска;
- организовывать мероприятия для проведения полевых исследований, встреч с другими детьми и представителями общественности для сбора данных;
- поощрять критическое отношение к исследовательским процедурам, предложения по улучшению работы и выдвижению новых направлений исследования;
- заканчивать обсуждения, исследования и работу по внедрению решений в практику до появления признаков потери интереса к проблеме.

Формы аттестации и оценочные материалы

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: видеозапись, готовые работы, дипломы, дневники наблюдений, журнал посещаемости, протоколы конкурсов, фото, сертификаты, тезисы работ и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ, конкурс, НПК, олимпиада, открытое занятие, отчёт итоговый, фестиваль, портфолио и др.

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

- входной контроль – собеседование с обучающимися и их родителями. В программу принимаются все желающие, проявляющие исследовательский, поисковый интерес и активность;

- текущий контроль - итоговые тесты, контрольные работы построены по типу «среза знаний» пройденных тем соответствующего уровня подпрограммы «Тренинг». Результат оценивается, как высокий – правильное выполнение заданий, средний – наличие ошибок, низкий – ребенок не справился с заданиями;

- промежуточный контроль:

работы, выполненные в данном году и представленные на конкурсы;

- итоговый контроль:

а) занятое место на конференциях различного уровня;

б) экспертная оценка членов жюри по критериям

Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется очно, а также дистанционно. Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, проектный. Методы воспитания: поощрение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная; категории обучающихся – одарённые дети.

Формы организации учебного занятия: беседа, диспут, защита проектов, конкурс, конференция, лабораторное занятие, практическое занятие, эксперимент, наблюдение, презентация.

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской, проектной деятельности, здоровье сберегающая технология, игровые технологии.

Дидактические материалы: дневники наблюдений, вопросы и задания для письменного или устного ответа, натуральные объекты, схематические материалы, видеозаписи и другое (в зависимости от темы исследовательской работы).

Список литературы, рекомендованный педагогам

1. Верховский В.Н. Техника и методика химического эксперимента в школе в 2х томах, М., Просвещение, 1960г.
2. Журнал «Исследовательская деятельность школьников» [Электронный ресурс]: <http://www.irsh.redu.ru> ; <http://www.researcher.ru>
3. Исследователи природы, М.: Просвещение, 1983
4. Полат Е. С.. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под редакцией Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999.
5. Савенков А.И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы. // Одаренный ребенок. 2003, №2
6. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников / А.И. Савенков.- М.: Сентябрь, 2003.
7. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения [Текст]: / Савенков А.И. М.: Академия, 2005

Список литературы, рекомендованной обучающимся

- 1.Алексеев С.В. Практикум по экологии, М., Юнисам, 1996г.
- 2.Артамонов А.И. Занимательная физиология растений. - М., В.О.-Агропромиздат, 1991
3. Асланиди К.Б. Биомониторинг? Это очень просто! – Пушкино: РАН, 1996
4. Брэм А.Э. Жизнь животных (3 тома). – М.: «Терра», 1994
5. Беме Л.Б. Жизнь птиц у нас дома. – М.: Лесная промышленность, 1987
6. Большая энциклопедия природы для детей. – М.: Межкнига, 1994
7. Беглянова М.И. и др. Определитель растений юга Красноярского края. – Новосибирск: Наука, 1975
8. Беркиблит М.Б., Глаголев С.М., Голубева М.В. Биология в вопросах и ответах. – М.: МИРОС «Международные отношения», 1994
9. Безруких В.А., Кириллов М.В. Физическая география Красноярского края. – Красноярское книжное издательство, 1993
10. Васильева Е.М., Горбунова Т.В. Эксперимент по физиологии растений в средней школе. - М., Просвещение, 1978
11. Горышина Т.К. Растения в городе. – Л.; Изд-во ЛГУ, 1991
12. Горышина Т.К. Экология растений. - М.: Высшая школа, 1979
13. Генкель П.А. Физиология растений
14. Дмитриев Ю. Соседи по планете. - М.: Детская литература, 1977
15. Зверев И.Д. Введение в экологические системы. – М.: Тобол, 1995
16. Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. - М.: изд. центр "Академия" 2000
17. Жизнь животных (6 томов). – М.: Просвещение, 1986
18. Жизнь растений (6 томов). – М.: Просвещение, 1987
19. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе. – М.: Экология и образование, 1993

20. Исследователи природы, М.: Просвещение, 1983
21. Корнелио М.П. Школьный атлас – определитель бабочек
22. Козлов М.А. "Живые организмы - спутники человека" М, Просвещение, 1976
23. Козлов М.А. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1991
24. Коровин Н.В. Лабораторные работы по химии, М., Высшая школа, 1986
25. Количественные опыты по химии, М., Просвещение, 1972г.
26. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993
27. Луцкая А.А., Никишов А.И. Самостоятельные работы учащихся по зоологии. - М. Просвещение, 1987
28. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. – М.: Аквариум, 1997
- Молис С.А. Книга для чтения по зоологии. - М. Просвещение, 1961
29. Мы изучаем лес \ под ред. И.Т. Суравегиной. – М.: Экология и образование, 1993
30. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. – М.: Пангея, 1993
31. Мамаев Б.М. Школьный атлас – определитель насекомых. – М.: Просвещение, 1985
32. Наши питомцы. - М.: Лесная промышленность, 1978
33. Онегов А. Школа юннатов. – М.: Изд-во «Детская литература», 1982
34. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. – М.: Просвещение, 1981
35. Райков Б.Е., Римский - Корсаков М.И. Зоологические экскурсии М. Тоникал, 1994г.
36. Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. - М., Просвещение, 1981
37. Райков Б.Е. Зоологические экскурсии. – М.: Топикал, 1994
- Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь
38. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. – М.: Просвещение, 1988
39. Руководство к практическим занятиям по физиологии\под ред. Г.И. Косицкого. – М.: Медицина, 1988
40. Руководство к лабораторным занятиям по биологии\ под ред. Ю.К. Богоявленского
41. Самкова В.А. Экологический бумеранг. – М.: Ариант, 1995
42. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные. – М.: Лесная промышленность, 1987
43. Салеева Л.П. Школьное краеведение. – М, 1994
44. Старостенкова М.М., Гуленкова М.А. Учебно-полевая практика по ботанике. – М.: Высшая школа, 1990
45. Соколова Н.Г. Практикум по ботанике. – М.: Агропромиздат, 1990
46. Степнин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для чтения. – М.: Химия, 1995
47. Тинберген Н. Поведение животных. - М.: Мир, 1978