

ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Цель и задачи

Цель программы

Трансформация процесса развития интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка путем совершенствования его исследовательских способностей в процесс саморазвития.

Задачи программы

- Развитие познавательных потребностей младших школьников.
- Развитие познавательных способностей младших школьников.
- Обучение детей младшего школьного возраста специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований.
- Формирование и развитие у детей младшего школьного возраста умений и навыков исследовательского поиска.
- Формирование у младших школьников и педагогов представлений об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности.

Место учебно-исследовательской практики ребенка в образовательном процессе начальной школы

Практика использования методов исследовательского обучения в основном учебном процессе современной российской школы находит все большее применение. Современный учитель все чаще стремится предлагать задания, включающие детей в самостоятельный творческий, исследовательский поиск.

Однако возможности использования методов проведения самостоятельных исследований и создания детьми собственных творческих проектов в основном учебном процессе существенно ограничены действующими образовательно-культурными традициями. Их смена — дело, требующее длительного времени, а также новых теоретических и методических решений. Пока это не состоялось, исследовательская практика ребенка интенсивно развивается в сфере дополнительного образования на внеклассных и внеурочных занятиях.

Поэтому предлагаемая программа рассчитана преимущественно на внеклассную и внешкольную работу с детьми в начальной школе. Кроме того, она может использоваться в учреждениях системы дополнительного образования.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ

Изучение практики использования в образовательных целях методов самостоятельного исследовательского поиска детей убеждает в том, что современный подход к решению этой задачи страдает некоторой односторонностью. Так, большинство современных образовательных технологий исследовательского обучения учащихся предполагают лишь различные варианты включения ребенка в собственную исследовательскую практику. В большинстве начальных, средних школ и тем более в высших учебных заведениях педагоги убеждены, что стоит только загрузить учащегося задачей проведения собственного исследования или выполнения творческого проекта, как работа пойдет полным ходом.

Предполагается, что, получив возможность проводить собственные учебные исследования, ребенок сам научится это делать. Наивность этого подхода становится очевидной сразу, как только на этом заостряется внимание.

Никакого исследования не проведет ни младший школьник, ни учащийся неполной средней школы, ни старшеклассник, если их этому специально не обучать. Редкий студент способен делать это после долгих, мучительных проб и ошибок. Можно, конечно, попытаться обучать этому в ходе самого процесса исследовательского поиска, но значительно эффективнее в этом плане специальный тренинг по развитию исследовательских способностей учащихся.

Кроме того, любая учебная деятельность, и учебно-исследовательская здесь не может быть исключением, требует особой системы поддержки и контроля качества. Она предполагает разработку содержания, форм организации и методов оценки результатов.

Таким образом, программа учебно-исследовательской деятельности учащихся должна включать три относительно самостоятельных подпрограммы:

Подпрограмма «Тренинг». Специальные занятия по приобретению учащимися специальных знаний и развитию умений и навыков исследовательского поиска.

Подпрограмма «Исследовательская практика». Проведение учащимися самостоятельных исследований и выполнение творческих проектов.

Подпрограмма «Мониторинг». Содержание и организация мероприятий, необходимых для управления процессом решения задач исследовательского обучения (мини-курсы, конференции, защиты исследовательских работ и творческих проектов и др.).

Общая характеристика содержания подпрограмм

Подпрограмма «Тренинг»

В ходе тренинга развития исследовательских способностей учащиеся должны овладеть специальными знаниями, умениями и навыками исследовательского поиска. К ним мы относим знания, умения и навыки:

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

Программирование данного учебного материала осуществляется по принципу «концентрических кругов». Занятия группируются в относительно цельные блоки, представляющие собой самостоятельные звенья общей цепи. Пройдя первый круг во второй и третьей четвертях первого класса, мы вернемся к аналогичным занятиям во втором, третьем и четвертом классах.

Естественно, что при сохранении общей направленности заданий они будут усложняться от класса к классу.

Подпрограмма «Исследовательская практика»

Основное содержание работы — проведение учащимися самостоятельных исследований и выполнение творческих проектов. Эта подпрограмма выступает в качестве основной, центральной. Занятия в рамках этой подпрограммы выстроены так, что степень самостоятельности ребенка в процессе исследовательского поиска постепенно возрастает.

Подпрограмма «Мониторинг»

Эта часть программы меньше других по объему, но она так же важна, как и две предыдущие. Ребенок должен знать, что результаты его работы интересны другим и он обязательно будет услышан. Ему необходимо освоить практику презентаций результатов собственных исследований, овладеть умениями аргументировать собственные суждения.

ОБЪЕМ КУРСА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Первый класс

Учебная нагрузка определена из расчета 1 час в неделю в школе, плюс самостоятельная работа вне школы. В первой четверти учебного года в первом классе данная работа не проводится. Таким образом, общий объем занятий (проводимых во второй половине школьного дня) по программе первого класса в школе составляет 26 часов. Эти часы поделены между тремя подпрограммами: «тренинг», «исследовательская практика», «мониторинг».

Предложенное распределение часов следует квалифицировать как примерное. Коррективы обязательно потребуются в зависимости от уровня развития детей, их интересов, возможностей школы и других характеристик, которые заранее невозможно предвидеть. Поэтому к данному распределению необходимо подойти творчески, здесь не только допустим, но даже необходим элемент импровизации.

Основные особенности программы первого класса

- Занятия в рамках тренинга развития исследовательских способностей начинаются не с начала учебного года, а только со второй четверти. Дети к этому времени в основном адаптировались к школе и освоили ряд общих учебных навыков (начинают читать, писать, считать и др.).

- Самостоятельная исследовательская практика в первом классе не предусмотрена (это возможно только для одаренных детей). Правда, программой предусматриваются часы на индивидуальную учебно-исследовательскую работу. Она выполняется ребенком с высокой долей самостоятельности, но при участии педагога.

- Результаты собственной исследовательской работы первоклассники представляют только на мини-конференциях и семинарах, проводимых после различных экспресс-исследований. Желательно выде-

Таблица 1

Распределение часов

№	Вид учебной работы	Всего часов	Сроки проведения
Тренинг			
1	Общая трудоемкость	12	В течение 2-й и 3-й четвертей учебного года
2	Занятия со всей группой (классом) учащихся	12	Еженедельно
3	Индивидуальная работа		
4	Самостоятельная работа		
Исследовательская практика			
5	Общая трудоемкость	8	В течение учебного года, начиная со 2-й четверти
6	Занятия со всей группой (классом) учащихся	2	В начале 2-й четверти
7	Индивидуальная работа	6	В течение 2-й, 3-й и 4-й четвертей учебного года
8	Самостоятельная работа		
Мониторинг			
9	Общая трудоемкость	6	В течение 2-й, 3-й и 4-й четвертей учебного года
10	Занятия со всей группой (классом) учащихся (мини-конференции)	4	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года
11	Индивидуальная работа		
12	Самостоятельная работа (участие в процедурах защит исследовательских работ учащихся вторых-четвертых классов)	2	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года

лить (и это отмечено в таблице) специальное время для участия первоклассников, в качестве зрителей, в конкурсных защитах исследовательских работ и творческих проектов учащихся вторых-четвертых классов.

Содержание занятий в первом классе

Подпрограмма «Тренинг»

Общий объем тренинговых занятий — 12 часов.

Тема «Что такое исследование»

Знакомство с понятием «исследование». Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом «исследование». Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир:

Как и где человек проводит исследования в быту?

Только человек исследует мир или животные тоже умеют это делать?

Что такое научные исследования?

Где и как используют люди результаты научных исследований?

Что такое научное открытие?

Метод исследования как путь решения задач исследователя. Знакомство с основными доступными нам методами исследования (подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и др.) в ходе изучения доступных объектов (солнечный луч, комнатные растения, животные из «живого уголка» и т. п.).

Тема «Наблюдение и наблюдательность»

Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности.

Тема «Что такое эксперимент»

Самый главный способ получения научной информации. Проведение экспериментов с доступными объектами (вода, свет, бумага и др.).

Тема «Учимся вырабатывать гипотезы»

Что такое гипотеза. Как создаются гипотезы. Что такое провокационная идея и чем она отличается от гипотезы. Практические задания на продуцирование гипотез.

Тема «Знакомство с логикой»

Что такое суждение. Как высказывать суждения. Правильные и ошибочные суждения — практическая работа. Что такое классифика-

ция и что значит «классифицировать». Практические задания на классифицирование предметов по разным основаниям. Неправильные классификации — поиск ошибок. Знакомство с понятиями и особенностями их формулирования. Загадки как определения понятий. Практические задания с использованием приемов, сходных с определением понятий. Знакомство с умозаключением. Что такое вывод. Как правильно делать умозаключения — практические задания.

Тема «Как задавать вопросы»

Какими бывают вопросы. Какие слова используются при формулировке вопросов. Как правильно задавать вопросы. Практические занятия по тренировке умений задавать вопросы.

Тема «Учимся выделять главное и второстепенное»

Знакомство с «матрицей по оценке идей». Практическая работа — выявление логической структуры текста. Практические задания типа — «что сначала, что потом».

Тема «Как делать схемы»

Знакомство с понятиями: схема, чертеж, рисунок, график, формула и т. п. Практические задания по созданию схем объектов. Практическое задание — пиктограммы.

Тема «Как работать с книгой»

Какие книги используют исследователи, какие книги считаются научными. Что такое: справочник, энциклопедия и т. п. С чего лучше начинать читать научные книги. Практическая работа по структурированию текстов.

Тема «Что такое парадоксы»

Что такое парадокс. Какие парадоксы нам известны. Знакомство с самыми знаменитыми и доступными парадоксами. Практическая работа — эксперименты по изучению парадоксальных явлений.

Тема «Мысленные эксперименты и эксперименты на моделях»

Что такое мысленный эксперимент. Практические задания по проведению мысленных экспериментов. Что такое модель. Рассказать о наиболее известных и доступных экспериментах на моделях. Практическое задание по экспериментированию с моделями (игрушки — как модели людей, техники и др.).

Тема «Как сделать сообщение о результатах исследования»

Чем исследование отличается от проекта. Практическое задание по проектированию и представлению итогов. Практическое задание по составлению планов проведения исследовательской работы и раз-

работки проекта. Что такое доклад. Как составлять план своего доклада. Практические задания «Как сделать сообщение». Практические задания на сравнения и метафоры.

Подпрограмма «Исследовательская практика»

Общий объем занятий — 8 часов. Занятия проводятся начиная со второй четверти учебного года.

Тема «Тренировочное занятие по методике проведения самостоятельных исследований»

Методика проведения тренировочных занятий подробно представлена в методических рекомендациях к программе.

Тема «Индивидуальная работа по «методике проведения самостоятельных исследований»

Методика проведения самостоятельных исследований для первоклассников подробно описана в методических рекомендациях. Каждый ребенок, получив «Папку исследователя», проводит собственные изыскания.

Тема «Экспресс-исследование»

Перед прогулкой по территории, прилегающей к школе, или экскурсией класс делится на группы по два-три человека. Каждая группа получает задание провести собственное мини-исследование. По итогам этих исследований (желательно сразу в этот же день) проводится мини-конференция. С краткими сообщениями выступают только желающие.

Тема «Семинар по итогам экскурсии»

Мини-семинар по итогам исследования, выполненного на экскурсии, можно провести на следующем после экскурсии занятии, через неделю. Каждому участнику и каждой микрогруппе выделить время на сообщение и ответы на вопросы.

Тема «Коллективная игра-исследование»

Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любую из описанных или разработать собственную.

Тема «Коллекционирование»

Каждый ребенок выбирает тему для своей коллекции. И начинает сбор материала.

Тема «Экспресс-исследование «Какие коллекции собирают люди»

Дети проводят это исследование, пользуясь методами, которые они освоили в ходе тренировочных занятий. Итоги желательно под-

вести в ходе специального мини-семинара, где у каждого будет возможность сообщить о своих результатах.

Тема «Сообщения о своих коллекциях»

Семинар, на котором дети смогут сообщить о том, какие коллекции ими собраны. Уточнить собственное исследовательское задание на летние каникулы.

Подпрограмма «Мониторинг»

Общий объем часов — 6. Из них 2 часа отводятся на мини-конференции по итогам экспресс-исследований; 2 часа на мини-конференции по итогам собственных исследований и 2 часа на участие в защите работ учащихся вторых-четвертых классов.

Тема «Мини-конференция по итогам экспресс-исследований»

Дети выступают с короткими сообщениями по итогам собственных изысканий, сделанных в результате экспресс-исследований. Присутствующие задают вопросы и высказывают собственные мнения об услышанном.

Тема «Мини-конференция по итогам собственных исследований»

Дети выступают с краткими докладами по итогам собственных исследований, проведенных по методикам: «коллекционирование» и «продолжи исследование». Присутствующие задают вопросы и высказывают собственные мнения об услышанном.

Тема «Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов учащихся вторых-четвертых классов»

Участие предполагает заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам.

Тема «Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов учащихся вторых-четвертых классов»

Участие предполагает заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам.

На процедуру защиты исследовательских работ и творческих проектов учащихся в среднем уходит около 2 академических часов. Поэтому два последних занятия по объему вдвое превышают обычные.

Второй класс

Учебная нагрузка определена из расчета 1 час в неделю в школе, плюс самостоятельная работа вне школы. Таким образом, общий объем занятий по программе второго класса составляет 58 часов. Из них — 34 часа под руководством учителя и 24 часа самостоятельной работы вне школы. Эти часы поделены между тремя подпрограммами: «тренинг», «исследовательская практика», «мониторинг».

Предложенное распределение часов следует квалифицировать как примерное. Коррективы обязательно потребуются в зависимости от уровня развития детей, их интересов, возможностей школы и других характеристик, которые заранее невозможно предвидеть. Поэтому к данному распределению необходимо подойти творчески.

Основные особенности программы второго класса

- Во втором классе целесообразно программу тренинговых занятий поделить на две самостоятельные части — два цикла, одна часть реализуется в первой четверти, вторая в третьей (во второй и четвертой четвертях учебного года лучше сделать перерывы в тренинговых занятиях). Каждая из этих частей должна быть спланирована как относительно автономная и цельная.

- Во втором классе все дети (не только одаренные), занимавшиеся по программе исследовательского обучения в первом классе, готовы и должны быть включены в самостоятельную исследовательскую практику. Каждый ребенок получает тетрадь «Я — исследователь», где подробно описан каждый шаг на пути проведения собственного исследования, и начинает работу.

- Некоторые дети с большей готовностью берутся за коллективные исследовательские работы и проекты, часть детей ориентирована на индивидуальные исследования. Педагогу следует проявить гибкость в данном вопросе. Изучив мотивацию выбора ребенка в пользу индивидуальной и коллективной работы, можно принять решение и кому-то предложить поработать в коллективе, а кому-то индивидуально.

- Результаты собственной исследовательской работы второклассники впервые будут представлять на специально организованных «конкурсных» защитах исследовательских работ и творческих проектов. В первом классе они уже побывали на защитах работ других ребят, поэтому в основном представляют, с чем им предстоит иметь дело.

- Очень важно учесть, что дети в силу разности темпераментов и характеров, особенностей когнитивного развития и специфики те-

Таблица 2

Распределение часов

№	Вид учебной работы	Всего часов	Сроки проведения
Тренинг			
1	Общая трудоемкость	20	В течение 1-й и 3-й четвертей учебного года
2	Занятия со всей группой (классом) учащихся	16	Один раз в неделю
3	Индивидуальная работа		
4	Самостоятельная работа (домашние задания)	4	Периодически, в зависимости от итогов занятий в школе
Исследовательская практика			
5	Общая трудоемкость	30	В течение учебного года
6	Занятия со всей группой (классом) учащихся		
7	Индивидуальная работа	14	В течение учебного года
8	Самостоятельная работа	16	В течение учебного года
Мониторинг			
9	Общая трудоемкость	6	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года
10	Занятия со всей группой (классом) учащихся (участие в процедурах защит исследовательских работ в качестве зрителей)	2	
11	Индивидуальная работа (подготовка к защите результатов собственных исследований)	2	
12	Самостоятельная работа (защита собственных работ)	2	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года

мы будут работать с разной скоростью. Кто-то уже через неделю заявит, что он готов доложить результаты своих изысканий, а кто-то «созреет» лишь к концу учебного года. Этого не следует бояться, надо позволить каждому работать в том темпе, который ему свойственен. При этом надо бороться с попытками представить некачественные, не доведенные до конца работы и с попытками искусственного затягивания (последнее у второклассников практически не встречается).

- Планировать сроки проведения защит следует по мере готовности детских работ (преимущественно в третьей и четвертой четвертях учебного года). Так, например, если в группе завершено 5-6 работ, следует, не затягивая время, предложить авторам их защитить. При правильной организации защита шести работ займет около полутора часов — это максимум, что могут выдержать дети.

- Особенно важно, чтобы первые защиты детских исследовательских работ и творческих проектов были «конкурсными». Жюри должно отметить и наградить авторов за первые, вторые, третьи и другие места, занятые в итоге.

Содержание занятий во втором классе

Подпрограмма «Тренинг»

Общий объем тренинговых занятий во втором классе — 17 часов (из расчета один час в неделю). Количество учебных недель в первой четверти — 8, в третьей — 9.

Занятия в каждой четверти проводятся относительно автономно, они не объединены в единый курс как в первом классе. Поэтому каждый цикл, имея разные акценты, содержит практически весь комплекс знаний, умений и навыков, отрабатываемых на тренинговых занятиях.

Первый цикл (первая четверть)

Тема «Научные исследования и наша жизнь»

Уточнение и корректировка детских представлений об исследовании и исследователях. Коллективное обсуждение вопроса о том, какие науки и какие области исследований им известны. Коллективное обсуждение вопросов о наиболее заинтересовавших детей исследованиях и открытиях, о возможностях применения их результатов. Беседа о самых интересных научных открытиях, использующихся в нашей жизни.

Тема «Методы исследования»

Совершенствование владения основными доступными нам методами исследования (подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и др.). Практические задания – тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов (вода, свет, комнатные растения, животные, люди и т. п.).

Тема «Наблюдение и наблюдательность»

Сфера применения наблюдения в научных исследованиях. Информация об открытиях, сделанных преимущественно на основе наблюдений. Знакомство с приборами, созданными для наблюдения (телескопы, микроскопы и др.). Практические задания на развитие наблюдательности.

Тема «Эксперимент – познание в действии»

Что мы знаем об экспериментировании. Как узнавать новое с помощью экспериментов. Планирование и проведение экспериментов с доступными объектами (вода, свет, бумага и др.).

Тема «Гипотезы и провокационные идеи»

Что такое гипотеза и что такое провокационная идея. Чем они похожи и чем отличаются. Практические задания на продуцирование гипотез и провокационных идей.

Тема «Анализ и синтез»

Что значит проанализировать объект или явление. Что такое синтез. Практические задания на анализ и синтез. Практические задания – как делать обобщения.

Тема «Как давать определения понятиям»

Практическое использование приемов, сходных с определением понятий. Загадки как определения понятий. Составление кроссвордов.

Тема 8 «Планирование и проведение наблюдений и экспериментов»

Коллективная беседа – «нужен ли исследователю план работы». Практическая работа – планируем и проводим собственные наблюдения. Практическая работа – планируем и проводим собственные эксперименты.

Второй цикл (третья четверть)

Тема «Наблюдение и экспериментирование»

Практические задания на развитие умений наблюдать и экспериментировать.

Тема «Основные логические операции»

Практические задания по темам: как давать определения понятиям, проводить анализ, синтезировать, обобщать, классифицировать, делать умозаключения.

Тема «Гипотезы и способы их конструирования»

Беседа на тему «Как рождаются гипотезы». Какими бывают гипотезы. Как подтвердить или опровергнуть гипотезу. Практические задания по теме «Конструирование гипотез».

Тема «Искусство задавать вопросы»

Коллективная беседа о том, какими бывают вопросы. Как правильно задавать вопросы. Как узнавать новое с помощью вопросов. Бывают ли вопросы глупыми. Практические занятия по тренировке умений задавать вопросы.

Тема «Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное»

Что такое оценка научных идей, кто и как может оценить идею. Знакомство с «матрицей по оценке идей». Практическая работа – выявление логической структуры текста. Практические задания типа – «что сначала, что потом».

Тема «Ассоциации и аналогии»

Знакомство с понятиями «ассоциация» и «аналогия». Практические задания на выявление уровня сформированности и развитие ассоциативного мышления. Коллективная беседа «Использование аналогий в науке» (бионика, биоархитектура и др.). Практическое задание на создание аналогий.

Тема «Суждения, умозаключения, выводы»

Знакомство с логикой и правилами делать суждения, умозаключения и выводы. Практические задания по развитию умений высказывать суждения и делать умозаключения.

Тема «Искусство делать сообщения»

Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное. Практические задания «Что сначала, что потом», «Составление рассказов по заданному алгоритму» и т. п.

Тема «Как подготовиться к защите собственной исследовательской работы»

Коллективное обсуждение проблем: «Что такое защита», «Как правильно делать доклад», «Как отвечать на вопросы» и т. п. Практические задания «Вопросы и ответы», «Как доказывать идеи» и т. п.

Подпрограмма «Исследовательская практика»

Общий объем занятий — 30 часов. Из них — 14 часов отведено на индивидуальную и 16 на самостоятельную работу. Занятия проводятся периодически, в течение учебного года.

Тема «Как выбрать тему собственного исследования»

Коллективное обсуждение задачи выбора темы собственного исследования. Индивидуальная работа с учащимися (методика и правила выбора темы подробно описаны в методических рекомендациях к программе).

Тема «Индивидуальная работа по планированию и проведению самостоятельных исследований» (3 часа)

Каждый ребенок должен иметь рабочую тетрадь «Я — исследователь». В ней последовательно изложено, какие задачи он должен решать.

Тема «Коллективная игра-исследование»

Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любой из описанных или разработать собственный сценарий.

Тема «Коллективная игра-исследование».

Продолжение и завершение коллективной игры-исследования.

Тема «Индивидуальная консультационная работа по проведению самостоятельных исследований» (6 часов)

Педагог проводит индивидуальную работу с учащимися, работающими в микрогруппах или индивидуально. Индивидуальное консультирование необходимо потому, что тематика работ очень разнообразна. Кроме того, большая часть ребят склонна сохранять в секрете от других результаты собственных изысканий до момента их завершения.

Тема «Семинар»

Занятие, на котором желающие могут представить результаты собственных изысканий и провести предварительную защиту собственных работ.

Тема «Индивидуальная консультационная работа по проведению самостоятельных исследований»

Подготовка детских работ к публичной защите.

Подпрограмма «Мониторинг»

Общий объем часов — 6. Из них 2 часа отводятся на коллективную работу — присутствие на защитах других ребят. 2 часа на индивиду-

альную подготовку к защите и 2 часа на защиту, где ребенок (микро-группа) представляет собственную работу.

Тема «Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов учащихся» (2 часа)

Участие предполагает заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам, высказывание собственных суждений.

Тема «Подготовка собственных работ к защите» (2 часа)

Планирование собственного выступления. Подготовка текста доклада, схем, графиков, рисунков, чертежей, макетов. Подготовка к ответам на вопросы.

Тема «Собственная защита исследовательских работ и творческих проектов» (2 часа)

Участие предполагает: доклад, ответы на вопросы и заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам.

Третий класс

Учебная нагрузка определена из расчета 1 час в неделю в школе, плюс самостоятельная работа вне школы. Таким образом, общий объем занятий по программе второго класса составляет — 60 часов. Из них — 34 часа под руководством учителя и 26 часов самостоятельной работы вне школы. Часы поделены между тремя подпрограммами: «тренинг», «исследовательская практика», «мониторинг».

Предложенное распределение часов следует квалифицировать как примерное. Коррективы обязательно потребуются в зависимости от уровня развития детей, их интересов, возможностей школы и других характеристик, которые заранее невозможно предвидеть. Поэтому к данному распределению необходимо подойти творчески.

Основные особенности программы третьего класса

- В третьем классе целесообразно программу тренинговых занятий ограничить лишь обязательными занятиями в третьей четверти.

- Дети, занимавшиеся по программе исследовательского обучения в первом и втором классах, уже имеют разносторонний опыт. Поэтому вопросы выбора темы, организации и проведения собственных исследований, подготовки работ к защите они решают легче. Существенно упростит решение этих задач применение рабочей тетради «Я — исследователь».

Таблица 3

Распределение часов

№	Вид учебной работы	Всего часов	Сроки проведения
Тренинг			
1	Общая трудоемкость	12	В течение 3-й четверти учебного года
2	Занятия со всей группой (классом) учащихся	9	Один раз в неделю
3	Индивидуальная работа		
4	Самостоятельная работа (домашние задания)	4	Периодически, в зависимости от итогов занятий в школе
Исследовательская практика			
5	Общая трудоемкость	40	В течение учебного года
6	Занятия со всей группой (классом) учащихся		
7	Индивидуальная работа	14	В течение учебного года
8	Самостоятельная работа	26	В течение учебного года
Мониторинг			
9	Общая трудоемкость	6	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года
10	Занятия со всей группой (классом) учащихся (участие в процедурах защит исследовательских работ в качестве зрителей)	2	
11	Индивидуальная работа (подготовка к защите результатов собственных исследований)	2	
12	Самостоятельная работа (защита собственных исследовательских работ и творческих проектов)	2	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года

■ Надо продолжать чередовать коллективную и индивидуальную учебно-исследовательскую работу детей. Важно, чтобы каждый ребенок приобретал разносторонний опыт как в проведении учебных исследований, так и во взаимодействии со сверстниками.

■ Планировать сроки проведения защит следует так же, как и во втором классе, по мере готовности детских работ (преимущественно в третьей и четвертой четвертях учебного года).

■ Практику проведения конкурсных защит в третьем классе следует продолжить. Результаты детских работ существенно разнятся, и выделение особо отличившихся в данных ситуациях вполне уместно и справедливо.

Содержание занятий в третьем классе

Подпрограмма «Тренинг»

Общий объем занятий – 12 часов. Аудиторных занятий в школе – 9 часов (из расчета один час в неделю). Количество учебных недель в третьей четверти учебного года – 9. Плюс 3 часа для самостоятельной работы.

Тема «Наблюдение и экспериментирование»

Беседа о том, что такое наблюдение и экспериментирование. Практические задания по развитию умений наблюдать и экспериментировать.

Тема «Методы исследования»

Совершенствование владения основными методами исследования (подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и др.). Практические задания – тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов. Исследования с помощью новейших информационных технологий.

Тема «Наблюдение и наблюдательность»

Коллективная беседа «Наиболее интересные научные открытия, сделанные методом наблюдения». Работа с приборами, созданными для наблюдения (телескопы, бинокли, микроскопы и др.). Практические задания по развитию наблюдательности.

Тема «Совершенствование техники экспериментирования»

Коллективная беседа «Как спланировать эксперимент». Анализ самых интересных экспериментов, выполненных в нашей группе (классе). Практическое занятие «Проведение экспериментов».

Тема «Интуиция и создание гипотез»

Знакомство с понятием «интуиция». Примеры интуитивных решений проблем. Как интуиция помогает в исследованиях. Как интуиция помогает вырабатывать гипотезы. Практические задания на продуцирование гипотез и провокационных идей. Практическое занятие по созданию и проверке собственных гипотез.

Тема «Правильное мышление и логика»

Практические задания на анализ и синтез. Практические задания «Как делать обобщения». Классифицирование. Определение понятий.

Тема «Искусство делать сообщения»

Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное. Как подготовить текст выступления. Практические задания по структурированию текстов.

Тема «Искусство задавать вопросы и отвечать на них»

Коллективная беседа «Умные и глупые вопросы». Практические занятия по тренировке умений задавать вопросы. Практические задания по развитию умений слушать вопрос и отвечать на него.

Тема «Семинар «Как подготовиться к защите»

Занятие, на котором желающие могут представить результаты собственных изысканий и провести предварительную защиту собственных работ. Анализ полученных материалов. Определение основных понятий. Структурирование полученной информации. Подготовка текста доклада. Подготовка к ответам на вопросы. Разработка и выполнение рисунков, чертежей, схем, графиков, макетов, моделей и т. п.

Подпрограмма «Исследовательская практика»

Общий объем занятий — 40 часов. Из них — 14 часов отведено на индивидуальную и 26 на самостоятельную работу. Занятия проводятся периодически, в течение учебного года.

Тема «Определение проблемы и выбор темы собственного исследования»

Коллективное обсуждение проблематики возможных исследований. Обсуждение планов выбора темы собственного исследования. Индивидуальная работа с учащимися (методика и правила выбора темы подробно описаны в методических рекомендациях к программе).

Тема «Индивидуальная работа по планированию и проведению самостоятельных исследований» (3 часа)

Каждый ребенок должен иметь рабочую тетрадь «Я — исследователь». В ней последовательно изложено, какие задачи он должен решать.

Тема «Коллективная игра-исследование»

Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любой из описанных или разработать собственный сценарий.

Тема «Коллективная игра-исследование»

Продолжение и завершение коллективной игры-исследования.

Тема «Индивидуальная консультационная работа по проведению самостоятельных исследований»

Педагог проводит индивидуальную работу с учащимися, работающими в микрогруппах или индивидуально. Индивидуальное консультирование необходимо потому, что тематика работ очень разнообразна. Кроме того, большая часть ребят склонна сохранять в секрете от других результаты собственных изысканий до момента их завершения.

Тема «Семинар»

Занятие, на котором желающие могут представить результаты собственных изысканий и провести предварительную защиту собственных работ.

Тема «Индивидуальная консультационная работа по проведению самостоятельных исследований» (6 часов)

Подготовка детских работ к публичной защите.

Подпрограмма «Мониторинг»

Общий объем часов — 6. Из них 2 часа отводятся на коллективную работу — присутствие на защитах других ребят. 2 часа на индивидуальную подготовку к защите и 2 часа на защиту, где ребенок (микрогруппа) представляет собственную работу.

Тема «Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов учащихся» (2 часа)

Участие предполагает заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам, высказывание собственных суждений.

Тема «Подготовка собственных работ к защите» (2 часа)

Планирование собственного выступления. Подготовка текста доклада, схем, графиков, рисунков, чертежей, макетов. Подготовка к ответам на вопросы.

Тема «Собственная защита исследовательских работ и творческих проектов» (2 часа)

Участие предполагает: доклад, ответы на вопросы и заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам.

Четвертый класс

Учебная нагрузка в четвертом классе также определена из расчета 1 час в неделю в школе, плюс самостоятельная работа вне школы. Таким образом, общий объем занятий по программе второго класса составляет 58 часов. Из них – 25 часов под руководством учителя и 33 часа самостоятельной работы вне школы. Часы поделены между тремя подпрограммами: «тренинг», «исследовательская практика», «мониторинг».

Предложенное распределение часов также следует квалифицировать как примерное. Коррективы обязательно потребуются в зависимости от уровня развития детей, их интересов, возможностей школы и других характеристик, которые заранее невозможно предвидеть. Поэтому к данному распределению необходимо подойти творчески.

Основные особенности программы четвертого класса

- В четвертом классе, так же, как и в третьем, целесообразно программу тренинговых занятий ограничить обязательными занятиями в третьей четверти.

- Детями накоплен опыт учебно-исследовательской деятельности в предыдущих классах. Применение рабочей тетради «Я – исследователь» желательно, но уже не столь обязательно, как прежде.

- Планировать сроки проведения защит следует так же, как и в третьем классе, по мере готовности детских работ (преимущественно в третьей и четвертой четвертях учебного года).

- Итоги собственной исследовательской работы учащихся четвертых классов лучше всего подводить уже не на «конкурсных защитах», а на «защитах по номинациям». Большинство детей уже на хорошем уровне владеют навыками выполнения исследовательских работ и создания творческих проектов, они тщательно выбирают темы и представляют на суд жюри и товарищей не только то, что им интересно, но часто то, что им по-настоящему важно и дорого. В этих условиях выделение ранговых мест (первое, второе, третье и др.) часто выглядит как неоправданная строгость или даже несправедливость.

Содержание занятий в четвертом классе

Подпрограмма «Тренинг»

Общий объем занятий – 12 часов. Из них 9 часов – аудиторные занятия и 3 часа на самостоятельную работу.

Таблица 4

Распределение часов

№	Вид учебной работы	Всего часов	Сроки проведения
Тренинг			
1	Общая трудоемкость	12	В течение 3-й четверти учебного года
2	Занятия со всей группой (классом) учащихся	9	Один раз в неделю
3	Индивидуальная работа		
4	Самостоятельная работа (домашние задания)	3	Периодически, в зависимости от итогов занятий в школе
Исследовательская практика			
5	Общая трудоемкость	40	В течение учебного года
6	Занятия со всей группой (классом) учащихся		
7	Индивидуальная работа	10	В течение учебного года
8	Самостоятельная работа	30	В течение учебного года
Мониторинг			
9	Общая трудоемкость	6	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года
10	Занятия со всей группой (классом) учащихся (участие в процедурах защит исследовательских работ в качестве зрителей)	2	
11	Индивидуальная работа (подготовка к защите результатов собственных исследований)	2	
12	Самостоятельная работа (защита собственных исследовательских работ и творческих проектов)	2	В течение 3-й и 4-й четвертей учебного года

Тема «Культура мышления»

Практические задания «Как давать определения понятиям». Анализ и синтез. Практические задания «Как правильно высказывать суждения», «Как делать обобщения», «Как классифицировать». Практические задания по структурированию текстов.

Тема «Методы исследования»

Практические задания по совершенствованию владения основными методами исследования (подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и др.). Практические задания – тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов. Исследования с помощью новейших информационных технологий.

Тема «Научная теория»

Коллективная беседа «Как гипотеза превращается в теорию». Коллективная беседа о том, что такое научная теория. Какими бывают научные теории. Главные особенности описательных теорий. Главные особенности объяснительных теорий. Коллективная беседа – известные, но недоказанные гипотезы.

Тема «Научное прогнозирование»

Что такое научный прогноз и чем он отличается от предсказания. Какими бывают научные прогнозы. Методы прогнозирования (экстраполяция, построение прогнозных сценариев и др.). Практические задания на продуцирование гипотез и провокационных идей. Практическое занятие по проверке собственных гипотез.

Тема «Совершенствование техники наблюдения и экспериментирования»

Коллективная беседа – как правильно проводить наблюдения и эксперименты. Практическое занятие – проведение наблюдений и экспериментов.

Тема «Искусство задавать вопросы и отвечать на них»

Практические занятия по тренировке умений задавать вопросы. Практические задания по развитию умений слушать вопрос и отвечать на него. Коллективная игра «Вопросы и ответы».

Тема «Ассоциации и аналогии»

Коллективная беседа «Ассоциации и аналогии в научном поиске». Практические задания на выявление уровня развития логического мышления. Практические задания на ассоциативное мышление. Практические задания на создание аналогий.

Тема «Как правильно делать выводы из наблюдений и экспериментов»

Коллективная беседа «Предположения и результаты наблюдений и экспериментов». Практические задания по развитию умений высказывать суждения и делать умозаключения на основе наблюдений.

Тема «Умение выявлять проблемы»

Коллективная беседа «Что означает выражение «уметь видеть проблемы». Практическое задание «Как люди смотрят на мир». Что такое проблемы и как их выявляют. Коллективная беседа – проектирование и исследование. Цели и задачи исследования.

Тема «Как подготовиться к защите»

Индивидуальная работа над подготовкой к защите собственных исследовательских работ. Анализ полученных материалов. Определение основных понятий. Структурирование материалов. Подготовка текста доклада. Подготовка к ответам на вопросы. Разработка и выполнение рисунков, чертежей, схем, графиков, макетов, моделей и т. п.

Подпрограмма «Исследовательская практика»

Общий объем занятий – 40 часов. Из них – 10 часов отведено на индивидуальную и 30 на самостоятельную работу. Занятия проводятся периодически, в течение учебного года.

Тема «Определение проблемы и выбор темы собственного исследования»

Коллективное обсуждение проблематики возможных исследований. Обсуждение планов выбора темы собственного исследования. Индивидуальная работа с учащимися (методика и правила выбора темы подробно описаны в методических рекомендациях к программе).

Тема «Индивидуальная работа по планированию и проведению самостоятельных исследований» (3 часа)

Тема «Индивидуальная консультационная работа по проведению самостоятельных исследований» (3 часа)

Педагог проводит индивидуальную работу с учащимися, работающими в микрогруппах или индивидуально. Индивидуальное консультирование необходимо потому, что тематика работ очень разнообразна. Кроме того, большая часть ребят склонна сохранять в секрете от других результаты собственных изысканий до момента их завершения.

Тема «Семинар»

Занятие, на котором желающие могут представить результаты собственных изысканий и провести предварительную защиту работ.

Тема «Индивидуальная консультационная работа по проведению самостоятельных исследований» (2 часа)

Подготовка детских работ к публичной защите.

Подпрограмма «Мониторинг»

Общий объем часов — 6. Из них 2 часа отводятся на коллективную работу — присутствие на защитах других ребят. 2 часа на индивидуальную подготовку к защите и 2 часа на защиту, где ребенок (микро-группа) представляет собственную работу.

Тема «Участие в защитах исследовательских работ и творческих проектов учащихся» (2 часа)

Участие предполагает заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам, высказывание собственных суждений.

Тема «Подготовка собственных работ к защите» (2 часа)

Планирование собственного выступления. Подготовка текста доклада, схем, графиков, рисунков, чертежей, макетов. Подготовка к ответам на вопросы.

Тема «Собственная защита исследовательских работ и творческих проектов» (2 часа)

Участие предполагает доклад, ответы на вопросы и заслушивание всех докладов об итогах проведенных исследований и выполненных проектах, вопросы авторам.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В качестве учебно-методических пособий к программе для педагогов рекомендуются следующие:

1. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников. — Самара: Учебная литература, 2007.
2. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения. — М.: Академия, 2005.

Для детей:

1. Савенков А. И. Я — исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. — Самара: Учебная литература, 2007.
2. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература.

Для реализации программы в школе целесообразно создать «Центр обогащения содержания образования», где могли бы накапливаться результаты детских исследований и творческих проектов, а также материалы и средства для их проведения.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

Перечень требований определяется поставленными задачами и имеет следующий вид:

Совершенствование познавательных потребностей

В ходе освоения программы, за счет максимального сближения учебной и познавательной деятельности младшего школьника, должны возрасти его познавательные потребности. Проводимые в рамках программы занятия, эксплуатируя природное детское любопытство, должны постепенно содействовать его трансформации в устойчивую познавательную потребность.

Судить об этом можно на основе наблюдений за динамикой детского отношения к процессу познания и по росту успешности основной учебной деятельности. Для повышения достоверности и снижения субъективизма можно воспользоваться «методом экспертных оценок» (сопоставить итоги наблюдений разных специалистов, работающих с данными детьми).

Развитие познавательных способностей

Собственная исследовательская практика призвана не только расширять кругозор ребенка, но и развивать его познавательные способности. Включаясь в процесс самостоятельной добычи и обработки новой информации, ребенок не только приобретает новые знания, но и осваивает механизмы их самостоятельного получения.

Об уровне их развития можно судить по изменению характера познавательной деятельности ребенка в сторону повышения степени самостоятельности.

Обучение детей специальным знаниям, необходимым в исследовательском поиске

Дети, в ходе предусмотренного программой тренинга исследовательских способностей, а также в ходе собственной исследователь-

ской практики должны получить специальные знания, необходимые для проведения самостоятельных исследований.

Оценить это можно по следующим критериям:

- по способностям детей оперировать такими понятиями, как проблема, гипотеза, наблюдение, эксперимент, умозаключение, вывод и т. п.;
- по степени овладения детьми такими понятиями, как, например, явление, причина, следствие, событие, обусловленность, зависимость, различие, сходство, общность, совместимость, несовместимость, возможность, невозможность и др.

Формирование и развитие у детей умений и навыков исследовательского поиска

В ходе занятий в рамках программы следует уделять особое внимание формированию и развитию у детей специальных умений и навыков, необходимых в исследовательском поиске.

Уровень их сформированности можно оценить по проявляемым детьми умениям: видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи и т. п.

Формирование у учащихся и их наставников представлений об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности

В ходе реализации программы у детей и педагогов должен быть преодолен барьер боязни проведения самостоятельных творческих изысканий в любых сферах деятельности и, прежде всего, в сфере учебных занятий. Исследовательское обучение в современном мире должно рассматриваться как доминирующий способ обучения, а исследование как стиль жизни.

В качестве основных критериев здесь могут выступать стремления и попытки использования исследовательских методов обучения в основном учебном процессе и повседневной практике взаимодействия с миром.