

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Забайкальского края
Муниципальный район «Дульдургинский район»
МБОУ «Дульдургинская СОШ»

Рассмотрено: Руководитель МО	Согласовано: Руководитель Центра:	Утверждено И.о. директора:
/Базарсадаева М.Ч./	/Цыренова Ч.А/	/Насакова Б.Ж./
		Приказ № 141 от 31.08.2023

**Рабочая программа
учебного предмета
«Введение в исследование»
для обучающихся 3-в класса**

Класс: 3-в

Уровень: НОО

Учитель: Маевская Т.Л.

Срок реализации программы: 2023-2024 уч. год

Пояснительная записка

При составлении рабочей программы по внеурочному курсу «Введение в исследование» для 3 класса использованы следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» с последующими дополнениями и изменениями;
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №373 от 6 октября 2009 года с последующими дополнениями и изменениями;
- Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование./ под ред. В. А. Горского. – 2-е изд. – М. Просвещение,
- авторская программа А. И. Савенкова «Я - исследователь»

Программа направлена на достижение планируемых результатов, реализацию программы формирования универсальных учебных действий. Направление данного курса внеурочной деятельности – **интеллектуальное**

Цель программы: создание условий для развития личностного потенциала ребёнка, мотивации к познанию окружающего мира, приобщения к национальным и мировым культурным традициям посредством проектно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

- формирование универсальных учебных действий посредством метода проектов;
- обучение основам проектной деятельности (принцип целевого сбора информации, метод сравнительной оценки первичной информации;
- формирование информационной компетентности);
- развитие практических умений и навыков выполнения проектных работ (знание о содержании и последовательности процесса исследования, представление о ценности исследовательской деятельности исполнителей с разным уровнем подготовки) через самостоятельное выполнение исследования - формирование коммуникативной компетентности;
- развитие самостоятельного мышления в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- формирование ораторских способностей, артистических и эмоциональных качеств при выполнении проектной работы;
- развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе по теме;
- формирование устойчивого интереса к познанию нового посредством участия в конференциях, выставках, семинарах, самосовершенствовании;
- формирование личностных ценностей, гражданской позиции, осознание принадлежности к истории и культуре своего народа;
- воспитание чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями;
- формирование эстетического вкуса, культуры поведения через изучение культурного наследия.

Актуальность разработки программы определена переходом системы образования к Стандартам нового поколения, в основе которых лежит системно-деятельностный подход в обучении. Важнейшим приоритетом начального образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые в значительной мере определяют успешность всего последующего обучения ребёнка. Знания человечества имеют способность устаревать, изменяться, обновляться, совершенствоваться, а **умения, навыки и способы исследовательской деятельности остаются с человеком навсегда**. Поэтому система занятий по данной программе сориентирована не на передачу «готовых знаний», а на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Общая характеристика курса

Цель:

Развитие мотивов к познанию, исследовательских способностей и умений учащихся 1-4 классов.

Задачи:

1. Формирование мотивов к познанию через организацию учебного исследования и разработку проекта
2. Формирование умений и навыков исследовательского поиска и обработки новой информации
3. Формирование у школьников основ культуры мышления, исследовательского поведения в познании окружающего мира
4. Выявление наиболее способных к творчеству учащихся и развитие у них познавательных интересов, интеллектуальных, творческих и коммуникативных способностей.

С началом 21 века становится всё более очевидным, что умения и навыки исследовательского поиска в обязательном порядке требуются не только тем, кто связывает свою жизнь с научной работой. Они необходимы каждому человеку в учебной и трудовой жизни. Здоровому ребёнку уже свойственны любознательность, стремление наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о непонятном для себя явлении. Именно это стремление к познанию через исследование создаёт условия для исследовательского обучения.

Велика роль педагога в исследовательском обучении учащихся: необходимо вовремя заметить огонёк в глазах учеников при изучении определённого материала и поддержать, организовать исследование в нужном направлении. Учебно-исследовательская деятельность требует особой системы поддержки и контроля качества. Современный учитель всё чаще стремится обучать, предлагая задания, включающие учащихся в самостоятельный творческий, исследовательский поиск. Однако возможности использования методов проведения самостоятельных исследований и создания учащимися собственных творческих проектов в основном учебном процессе существенно ограничены рамками учебного процесса. Поэтому исследовательская практика интенсивно развивается в сфере дополнительного образования на внеклассных и внеурочных занятиях.

Современная школа требует развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициативой, навыком самостоятельности. Это предполагает внедрение в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности. Курс «Юный исследователь» является одной из таких форм. Важнейшие задачи образования в начальной школе (*формирование предметных и универсальных способов действий*, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе; *воспитание умения учиться* – способности к самоорганизации с целью решения учебных задач; *индивидуальный прогресс* в основных сферах личностного развития – эмоциональной, познавательной, саморегуляции) реализуются не только в процессе обучения всем предметам, но и в процессе занятий внеурочной деятельностью.

Данная программа основывается на дидактических принципах системно-деятельностного метода обучения и представляет собой **непрерывный** курс формирования у школьников 1-5 классов специальных знаний и развития общих умений и навыков, необходимых для ведения исследовательского поиска. Важную роль играет принцип непрерывности (в данном случае, преемственность между начальной школой и средним звеном обучения) на уровне технологии, содержания и методики с учетом возрастных психологических особенностей развития детей 1-5 классов.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний. *Важно познакомить ребят с целостной картиной мира и научить их ею пользоваться для постижения мира и упорядочивания своего опыта.* Это достигается тем, что ребята в процессе обучения учатся использовать полученные знания во время выполнения конкретных проектов и исследований, имитирующих жизненные ситуации.

Решение проблемных творческих продуктивных задач – главный способ осмысления мира. При этом разнообразные знания, которые могут запомнить и понять школьники, не являются единственной целью обучения, а служат лишь одним из его результатов. Ведь рано или поздно эти знания будут изучаться в старших классах.

Программа курса предназначена для учащихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у них умения ставить цель и организовывать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена и тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

В основе построения курса лежит **концентрический** принцип (отдельные разделы изучаются с перерывом, повторяясь на новом уровне несколько раз за все время обучения). Один и тот же учебный материал может быть представлен в ней несколько раз, но при этом повторное изучение предполагает усложнение и расширение содержания образования, углубление и конкретизацию отдельных его элементов.

Тип программы - учебно-образовательная, ориентированная на практическую деятельность учащихся 1 - 4 классов.

Основные принципы построения программы:

Организация образовательной среды по технологии деятельностного метода обеспечивается системой *дидактических принципов*, на которые мы и опирались при составлении программы, а именно:

1) Принцип деятельности (ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей и общеучебных умений).

2) Принцип непрерывности (преемственность между всеми этапами обучения на уровне технологии, содержания и методики с учетом возрастных психологических особенностей развития детей).

3) Принцип целостности (формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности).

4) Принцип минимакса (школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования (в том числе и УУД) на максимальном уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного образовательного стандарта).

5) Принцип психологической комфортности (предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения).

6) Принцип вариативности (формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора).

7) Принцип творчества (максимальная ориентация на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности).

При организации деятельности учащихся 1 класса ведущим является принцип психологической комфортности. Для учащихся 2–4 классов ведущим становится принцип деятельности, так как мотивация к учебной деятельности в это время уже, в основном, сформирована, и приоритетное значение для выполнения поставленных на данном этапе целей образования приобретает формирование умения учиться.

В программе прописаны требования к подготовке учащихся, обозначен объём обучения в часах, спланирована практическая часть. В течение 4 лет обучения осуществляется учёт индивидуальных особенностей учащихся через подбор индивидуальных заданий разного уровня сложности, направленных на развитие метапредметных умений (оформлять результаты, описывать, характеризовать объекты, формулировать проблемы, ставить цели, планировать задачи, выдвигать гипотезы, классифицировать и систематизировать факты, явления, объекты, обобщать полученные знания,

делать выводы). В программе отражены связь с другими дисциплинами, использование ИКТ (информационно-коммуникативных технологий) в процессе обучения, подготовке и защите проектов. В процессе работы предоставляется возможность осознания значения курса в целом.

Последовательность формирования исследовательских умений учащихся (по Савенкову А.И.):

1. Умение задавать вопросы
2. Умение видеть проблему
3. Умение выдвигать гипотезы
4. Умение давать определения понятиям
5. Умение обобщать и классифицировать
6. Умение и навыки наблюдения
7. Умения и навыки осуществлять наблюдения
8. Умение анализировать и делать выводы
9. Умения и навыки структурирования материала (оформление результатов)
10. Умение работать с текстом
11. Умение доказывать, защищать свои идеи

Проектно-исследовательская деятельность школьников при изучении курса «Введение в исследование» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- в большинстве случаев проекты и исследования имеют краткосрочный характер, что обусловлено психологическими особенностями младших школьников;
- проектно-исследовательская деятельность осуществляется в школе, дома, не требуя от учащихся самостоятельного посещения без сопровождения взрослых отдельных объектов, что связано с обеспечением безопасности учащихся;
- проектно-исследовательская деятельность носит как индивидуальный, так и групповой характер, что будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- проектно-исследовательская деятельность предполагает работу с различными источниками информации, что обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание проектно-исследовательской деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Условия реализации курса

Программа будет успешно реализована, если: будет изучен весь предусмотренный программой теоретический материал и проведены все практические занятия; будут учитываться возрастные и личностные особенности учащихся; будет использоваться учебно-методические и технические средства обучения.

Кроме того, очевидно, что универсальные знания, полученные детьми в рамках курса «Юный исследователь», должны систематически применяться на предметных уроках.

Занятия с детьми могут проводиться как в классе, так и в библиотеке, в компьютерном классе – цифровой лаборатории. Большее количество времени занимают практические занятия. Практические занятия организуются в соответствии с темой исследования: сбор информации, наблюдения,

проведение экскурсий с выходом к объекту исследования. На занятиях дети знакомятся с этапами организации учебно-исследовательской деятельности, технологией поиска информации, и её обработки. Процесс познания делится на 3 стадии: выбор замысла и планирование деятельности, консультирование, защита своего исследования.

Важным условием является придание обучению проблемного характера. Каждый последующий этап должен включать в себя какие-то новые, более сложные задания, требующие осмысления.

С детьми работает руководитель кружка – учитель начальных классов высшей квалификационной категории.

Место курса в учебном плане

На изучение курса отводится **один час в неделю: 3 класс – 34 ч.**

Ценностные ориентиры содержания курса

Ценность жизни и человека – осознание ответственности за себя и других людей, своего и их душевного и физического здоровья; ответственность за сохранение природы как среды обитания.

Ценность общения – понимание важности общения как значимой составляющей жизни общества, как одного из основополагающих элементов культуры.

Ценность добра и истины – осознание себя как части мира, в котором люди соединены бесчисленными связями, основывается на признании постулатов нравственной жизни, выраженных в заповедях мировых религий и некоторыми атеистами (например, поступай так, как ты бы хотел, чтобы поступали с тобой; не говори неправды; будь милосерден и т.д.).

Ценность семьи – понимание важности семьи в жизни человека, взаимопонимание и взаимопомощь своим родным; осознание своих корней; уважительное отношение к старшим, их опыту, нравственным идеалам.

Ценность труда и творчества – признание труда как необходимой составляющей жизни человека, творчества как вершины, которая доступна любому человеку в своей области.

Ценность социальной солидарности – обладание чувствами справедливости, милосердия, чести, достоинства по отношению к себе и к другим людям.

Ценность гражданственности и патриотизма – осознание себя как члена общества; желание служить Родине, своему народу; любовь к природе своего края и страны, восхищение культурным наследием предшествующих поколений.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения внеурочного курса

Результативность и целесообразность работы по программе кружка «Введение в исследование» выявляется с помощью комплекса диагностических методик. В начале каждого года обучения проводится беседа-опрос учащихся по усвоению и пониманию ранее полученных знаний. В течение года осуществляется пролонгированное наблюдение и анализ творческих работ детей. А в конце каждого года обучения проводится тестирование и анкетирование учащихся и родителей на осознание важности и ценности исследовательской деятельности для учащихся. Формами подведения итогов и результатов реализации программы являются ежегодные конференции и конкурсы учебно-исследовательских работ в школе, городе, участие в «Фестивале исследовательских и проектных работ» на проектной неделе.

В результате работы по программе курса **учащиеся должны знать:**

- основные этапы организации проектно исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;

- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

Учащиеся должны уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

В результате изучения курса «Юный исследователь» **учащиеся получают возможность:**

- расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных и социальных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, человеке и обществе, приобретут целостный взгляд на мир;
- познакомиться с некоторыми способами изучения природы и общества, осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о человеке и обществе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

Личностные универсальные учебные действия

К окончанию изучения курса у учащихся будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых предпочтений и ориентации на искусство, науку как значимых сфер человеческой жизни

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия в соответствии с требованиями данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;

- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Критерии и нормы их оценки:

Критерии:

1. Способность **оперировать понятиями**: тема, проблема, цель, задачи, гипотеза, наблюдение, опыт, вывод, способ, метод.
2. Способность понимания **причинно-следственных связей** в природе: явление, событие, сходство и различие, общность, совместимость и несовместимость.
3. Сформированность **исследовательских умений**, проявленных в ходе учебной деятельности: видеть проблемы разных социально-педагогических ситуаций, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, планировать свою деятельность, осуществлять наблюдения, опыты, сбор информации, высказывать суждения, делать выводы.
4. Способность **создавать проект, исследование** на интересующую тему с помощью исследований и аргументации (защиты) своих идей.

Учебно - методическое обеспечение программы

Для ученика:

1. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2018
2. А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС,2018
3. Набор энциклопедий, справочников для школьников, позволяющий организовать поиск интересующей детей информации.

Для учителя:

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст]: / Савенков А.И – Самара: Учебная литература, 2008 – 119с.
2. Дубова М.В. Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС,2011

Третий класс (34 часа)

№	Тема занятия	Название опыта, эксперимента (либо <u>проблемный вопрос</u>) (характеристика учебной деятельности)	Оборудование
1.	Увидеть то, чего нет. (Сложный и интересный орган – глаз)	Можно ли увидеть то, чего нет?	Лист белой бумаги, Чёрный фломастер, ножницы, несколько листов цветной бумаги, лист серого картона.
2.	Ожившие картинки.	Интересная особенность чело-веческого зрения – инерция, на которой основаны кино и телевидение	Квадратный лист картона размером 25х25 см, зеркало, линейка, ножницы, фломастер, карандаш с резинкой на конце, канцелярская булавка или круглая кнопка.
3.	Наши глаза.	Почему на некоторых фотографиях у меня красные глаза?	Глубокая чашка, лист бумаги, карандаш, стакан, цветные карандаши, монета 1 рубль, ножницы, алюминиевая фольга, круглая резинка, фонарик, линейка, 5-рублёвая монета. Дополнительно: ручное зеркало, часы.
4.	Закрой уши и слушай.	Можно ли услышать звук, если закрыть уши?	Металлическая ложка, бечёвка длиной 60 см.
5.	Проба запаха.	Распознаём ли мы запахи с завязанными глазами?	Восемь стаканчиков, 2 кусочка лимона с кожурой, 2 маленьких кусочка банана, листья базилика, кофе, платок.
6.	«Умная» оболочка.	Как клетки получают нужные вещества?	Сахар-песок, крахмал, раствор йода, кипячё-ная вода, целлофано-вая плёнка, стеклянная банка с пластиковой крышкой, моток ниток, ножницы, шило.
7.	Розовые струйки.	Оболочки клеток имеют множество микроскопических пор.	Свежая свёкла, жидкий глицерин (2-3 буты-лочки по 25 граммов), стеклянный стакан, вилка, нож.
8.	Растения - химичес-кие лаборатории	Одни вещества постоянно превращаются в другие.	Две сырые картофели-ны, 3% или 5% раствор перекиси водорода, два стеклянных стакана, нож, две тонкие деревянные щепки, спички, пипетка.
9.	Сосновая шишка – предсказатель погоды	При повышенной влажности древесина увеличивается в объёме.	Сухая сосновая шишка среднего размера, длинная и короткая деревянные дощечки, лист плотной бумаги, фломастеры, ножницы, суперклей или неболь-шие гвозди и молоток, высохшая прямая травинка.
10	Сок - индикатор.	Краснокочанная капуста – помощник химика.	Краснокочанная капуста, вода, 1 чайная ложка лимонной кислоты, 3 чайные ложки соды или стирального порошка, пластиковая воронка, марля, нож, миска, кастрюлька, стеклян -ные стаканы, чайная ложка.
ФИЗИКА, ХИМИЯ			

11	Водяной холм.	Можно ли налить воду с горкой?	Горстка мелких монет или булавок, стеклянный стакан, вода.
12	Башня плотности	В этом опыте предметы будут висеть в толще жидкости.	<ul style="list-style-type: none"> - высокий узкий стеклянный сосуд, например, пустая чистая поллитровая банка из-под консервированных оливок или грибов - 1/4 стакана (65 мл) кукурузного сиропа или меда - пищевой краситель любого цвета - 1/4 стакана водопроводной воды - 1/4 стакана растительного масла - 1/4 стакана медицинского спирта - разные мелкие предметы, например, пробка, виноградина, орех, кусочек сухой макаронины, резиновый шарик, помидорчик "черри", маленькая пластмассовая игрушка, металлический шуруп
13	Сломанный карандаш	Этот опыт основан на свойствах воды и света.	<ul style="list-style-type: none"> - стакан - водопроводная вода - карандаш
14	Исчезающая монетка	Вода и свет производят загадочный эффект.	<ul style="list-style-type: none"> - стеклянная банка с крышкой емкостью 1 литр - водопроводная вода - монетка - помощник
15	Переливание воды с помощью воздуха.	Можно ли перелить воду с помощью воздуха?	Банка с водой, пустая миска, гибкий резиновый шланг.
16	Как водой заморозить воду?	Можно ли заморозить воду с помощью воды?	Кастрюля, металлическая кружка, вода, пищевая соль, снег.
17	Разбегающиеся зубочистки.	Мыло разрушает поверхностное натяжение воды.	Миска с водой, 8 деревянных зубочисток, пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды.
18	Могучая скорлупа.	Каковы возможности яичной скорлупы?	4 половинки яичной скорлупы, ножницы, узкая липкая лента, несколько полных консервных банок.
19	Научи яйцо плавать.	Плотность солёной и пресной воды	Сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.
20	Отражение звука.	Необычное поведение звука в большом помещении.	Картон или плотная бумага, клей, механические часы, подушка.
21	Масляный шар.	Как можно вылить оливковое масло из ёмкости, даже не притронувшись к нему?	Большой стеклянный стакан, небольшая стеклянная рюмка, большой шприц или ложка, 96% этиловый спирт, вода, оливковое масло.

22	Тонуший напёрсток.	Могут ли в определённых условиях твёрдые вещества вести себя, как жидкости?	Широкий и высокий стакан, напёрсток, металлический шарик, пробка, пшено.
23	Непромокаемый песок.	Может ли песок, брошенный в воду, остаться сухим?	Просеянный и высушенный мелкий песок (его можно ку-пить в зоомагазине), средство для защиты обивки мебели от пятен или водоотталки-вающий спрей для обуви, небольшая пластмассовая ёмкость, стеклянная миска, контейнер, лист бумаги, вода.
24	Птичка в клетке	Обман зрения	Кусок плотного картона, циркуль, ножницы, цветные карандаши или фломастеры, толстые нитки, иголка и линейка.
25	Волшебное превра-щение воды в моло-ко и молока в воду.	Можно ли превратить прозрач-ные жидкости в непрозрачные?	Пищевая сода, вода, 9% раствор уксусной кислоты, 10% раствор хлорида кальция для инъекций, 3 стакана.
26	Волшебный газ из газировки.	Газ из газировки способен превращать прозрачные жидкости в мутные, а мутные – в прозрачные.	10% раствор хлорида кальция для инъекций, нашатырный спирт, газировка, глазная пипетка, резиновый шланг.
27	Необычное гашение свечи.	Можно ли погасить пламя с помощью воздуха?	Пищевая сода, 9% раствор уксусной кислоты или уксусная эссенция, невысокая свеча, пятилитровая ёмкость из-под питьевой воды, спички.
28	Как отличить чистую воду от грязной?	Можно ли отличить воду, набранную из водопроводного крана, от той, что зачерпнули из лужи?	Водопроводная вода, вода из лужи или водоёма, марганцовка, 3 стакана, глазная пипетка.
29	Секретное письмо	Как невидимое превращается в видимое?	Пусть ребенок на чистом листе белой бумаги сделает рисунок или надпись молоком, лимонным соком или столовым уксусом. Затем нагрейте лист бумаги (лучше над прибором без открытого огня) и вы увидите, как невидимое превращается в видимое. Импровизированные чернила вскипят, буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.
30	Потомки Шерлока Холмса,	Как увидеть отпечатки своего пальца?	Смешайте сажу из печки с тальком. Пусть

	или по следам Шерлока Холмса		ребенок подышит на какой-нибудь палец и прижмет его к листу белой бумаги. Присыпьте это место приготовленной черной смесью. Потрясите лист бумаги, чтобы смесь хорошо покрыла тот участок, к которому был приложен палец.
31	Морозные узоры на стекле даже летом.	Можно ли получить морозные узоры на стекле летом?	Нашатырь (соль аммиака, её можно приобрести в магазинах для дачников), вода, стакан, стекло.
32 33	Исследования, эксперименты, опыты с учётом интересов и пожеланий обучающихся.	Готовимся к публичной презентации экспериментов, опытов, мини-исследований.	
34	Итоговое занятие.	Выступления обучающихся на неделе «Фестиваль проектов и исследовательских работ»	