

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ШУШЕНСКАЯ НАЧАЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Согласовано»

Зам. директора по УВР
Ермаковой М.Н.



Утверждена

Приказом от 02.09.24 № 1

Рабочая программа внеурочной деятельности

Класс: 1-4

Уровень образования: начальное общее образование

Направление внеурочной деятельности – формирование функциональной грамотности.

Курс: «Учение с увлечением. Мои первые открытия»

Срок реализации программы: 4 года

Составитель: Дашук И.Ю.

п. Шушенское
2024год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Мои первые открытия**» для учащихся 1-4 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Шушенская начальная общеобразовательная школа на основе методик развития исследовательских способностей школьников А.И.Савенкова, методических рекомендаций «Учим творчеству» С.В. Рыжовой (ГОУ ДПО НИРО).

Цель курса: развитие исследовательских способностей личности.

Задачи:

- Развивать творческие способности ребёнка в процессе собственного исследовательского поиска.
- Развивать исследовательские способности: поисковой активности, дивергентного и конвергентного мышления.
- Формировать нравственные качества, позитивное отношение к жизни.
- Развивать социальную активность.

Общая характеристика курса:

Программа **внеурочной деятельности «Мои первые открытия»** способствует развитию формированию умений и навыков обучающихся в области исследовательской деятельности. Это курс для младших школьников, в содержании которого *исследовательские способности рассматриваются как комплекс трёх относительно автономных составляющих: поисковая активность, дивергентное мышление и конвергентное мышление.*

Поисковая активность – мотивационная составляющая исследовательских способностей. Высокая мотивация, интерес, эмоциональная включённость – необходимые составляющие исследовательского поведения, указывающие на наличие поисковой активности.

Дивергентная продуктивность (способность к дивергентному мышлению) представляется чрезвычайно важным качеством, совершенно необходимым в ситуациях исследовательского поведения. Это требуется и на этапе выявления проблем, и на этапе поиска возможных вариантов решения (гипотез).

Такие важные характеристики дивергентного мышления как продуктивность, оригинальность, гибкость мышления, способность к разработке идей выступают необходимыми условиями успешного осуществления исследовательской деятельности.

Способность находить и формулировать проблемы, способность генерировать максимально большее количество идей в ответ на проблемную ситуацию, оригинальность, способность реагировать на ситуацию нетривиальным образом – всё это неотъемлемые составляющие исследовательского поведения, компонент исследовательских способностей.

Кроме того, в реальных ситуациях, требующих исследовательского поведения, и поисковая активность, и дивергентное мышление мало полезны без высокоразвитого конвергентного мышления.

Конвергентное мышление тесно связано не только с даром решать проблему на основе логических алгоритмов, через способность к анализу и синтезу, оно принципиально важно на этапах анализа и оценки ситуации, на этапах выработки суждений и умозаключений. Оно выступает важным условием разработки и усовершенствования объекта исследования (или ситуации), оценки найденной информации и рефлексии.

Диагностика и развитие исследовательских способностей предполагают выявление и совершенствование этих трёх характеристик.

Программа способствует личностному и интеллектуальному развитию, приносит радость от самостоятельных открытий, совместной творческой работы со взрослыми и сверстниками.

Данная программа **выше базового уровня**. В результате теоретических и практических занятий, предусмотренных программой, а также в ходе экскурсий, учащиеся не только расширят и укрепят знания, полученные в школьном курсе “Окружающего мира”, но и смогут овладеть простейшими навыками лабораторных исследований.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса.

В отличие от программы классных занятий программа внеурочной деятельности строится на основе интереса учащихся к предмету. Занятия расширяют и углубляют сведения, полученные учениками на уроках, заинтересовывают школьников не только сообщением каких – либо новых сведений, но и тем, что уже известные положения предстают перед ними в совершенно новом аспекте, создают новые ассоциации, устанавливают интересные аналогии.

Курс предполагает опору на знания, приобретенные детьми на уроках. Материал подобран таким образом, что каждое занятие призвано обогащать детей новыми знаниями. Часы занятий кружка – это часы увлекательного и напряженного умственного труда, обогащающие учащихся интересными и разнообразными знаниями, практическими навыками, необходимыми ребенку в разнообразных жизненных ситуациях.

Актуальность

Программа актуальна, так как в настоящее время исследовательские способности рассматриваются как особый вид интеллектуально-творческой деятельности и развитое исследовательское поведение рассматривается как неотъемлемая характеристика личности и служит одним из действенных инструментов совершенствования познавательных функций всех уровней, приобретения социального опыта.

Повседневная жизнь требует от каждого из нас поисковой активности.

Учёными и обществом всё яснее осознаётся мысль о том, что от понимания механизмов функционирования и развития исследовательского поведения, от умелого использования этих знаний во многом зависят и жизненный успех отдельной личности и сама возможность выживания человечества в современном динамическом мире.

Новизна программы

Знания, умения и навыки, полученные при изучении программы, помогут ребятам организовать собственную исследовательскую деятельность, порождаемую в результате функционирования механизмов поисковой активности и стоящейся на базе исследовательского поведения.

Основные формы занятий:

- типовое занятие (сочетающее в себе объяснение и практическое упражнение),
- экскурсии
- экспресс-исследования
- коллективные игры
- самостоятельная исследовательская практика
- игра-исследование

Описание места учебного предмета в учебном плане

- Занятия проводятся 1 раз в неделю/ II полугодие. Общее количество часов – 17 часов в год.

Основные методы и технологии

- -технология разноуровневого обучения;

- -развивающее обучение;
- -технология обучения в сотрудничестве;
- -проектное обучение;
- -коммуникативная технология.

При проведении занятий используются различные **методы работы**:

- Словесные методы: лекция, объяснение, консультация.
- Демонстративно - наглядные: таблицы, схемы.
- Метод практической работы: выполнение теоретической части проекта.
- Проблемно-поисковый: поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств, анализ полученной информации
- Проектные методы: разработка проекта, моделирование ситуации, планирование деятельности.
- Активные формы познавательной деятельности: мозговой штурм, защита проекта.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств школьника.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- *Обучающийся научится:*

- развивать учебно-познавательный интерес к изучаемым предметам;
- развивать умение адекватно воспринимать причину своего успеха/неуспеха;

Обучающийся получит возможность научиться:

- формировать основы социально ценных личностных качеств: трудолюбие, любознательность.
- воспитывать позитивное отношение к общению, к взаимодействию с окружающим миром.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
 - адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей
- различать способ и результат действия.

Обучающийся 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

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных 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 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.

Обучающийся 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, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.*

Коммуникативные

Обучающийся 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 и дистанционного общения;
 - допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнеров общения 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;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- работать в команде.

Обучающийся 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.*

Предметные результаты

Обучающийся научится

- характеризовать методы исследования (наблюдение, опыт, определение природных объектов, измерение, моделирование);
- определять тип справочной и научно-познавательной литературы;
- характеризовать свойства воздуха, понимать природу его движения в атмосфере;
- владеть понятиями «воздух», «ветер», «сжатый воздух»;
 - владеть понятиями «вода», «плавание», «погружение», «вытеснение воды», «фильтрация воды», «вакуум»;
 - устанавливать взаимосвязь длины, степени натяжения и толщины струны музыкального инструмента и влияние этих характеристик на высоту тона;
- пользоваться способами усиления и поглощения звука в различных средах; владеть понятиями «звуковые волны», «звуковые колебания», «высота звука», «ультразвук»;
- использовать лабораторное оборудование для наблюдений и проверки гипотез.

Обучающиеся смогут продемонстрировать:

- действия, направленные на выявление проблемы и определить направление исследования проблемы;
- способность задавать вопросы, ответы на которые хотели бы найти;
- умение обозначать границы исследования;
- умение выдвигать гипотезу или гипотезы, в том числе и нереальные провокационные идеи;
- деятельность по самостоятельному исследованию с выбором методов исследования;
- последовательность в проведении исследования;
- умение фиксировать полученные знания (сбор и обработку информация);
- начальные навыки обобщения полученных материалов;
 - компетенцию подготовки и отчета – сообщение по результатам исследования;
 - публичные выступления и защита с доказательством своей идеи;
 - обучатся правилам написания исследовательских работ;
 - организуется экспресс – исследование, коллективное и индивидуальное;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	Итого
«Вода и ее свойства».	4ч	4ч	4ч	3ч	15ч
«Воздух и атмосферное давление»	3ч	3ч	3ч	4ч	13ч
«Свет и звук»	3ч	3ч	3ч	3ч	12ч
«Магнит»	3ч	2ч	3ч	3ч	11ч
Опыты с элементами химии	3ч	5ч	4ч	4ч	16ч
	16ч	17ч	17ч	17ч	67ч

Раздел «Вода и ее свойства».

1 класс

Что плавает – что тонет? Первые предположения.

Что плавает, что тонет – предположения, беседа, практический опыт, классификация предметов, внесение данных в журнал.

Почему один нож плавает, а другой нет.

Предположения. (Все, что из дерева- плавает. Все, что из металла- тонет. Все, что из пенопласта- плавает. Все, что из камня, тонет. Все, что из губки, плавает). Эксперименты. Выводы.

Строим плот из разных материалов. (2ч)

Мастерим плоты из принесенных материалов. Обоснование выбора материала.

2 класс

Что происходит с водой, когда в неё что-нибудь погружают?

Наблюдение за явлением вытеснения воды. Проведение эксперимента. (Погружение кубиков в стаканы)

Почему при погружении различных предметов уровень воды поднимается по-разному?

Опыты по вытеснению воды. Почему при погружении в воду различных предметов уровень воды поднимается по-разному? Значение веса, размера, материала, формы при погружении.

Шагающая вода.

В ходе эксперимента дети наблюдают, как вода поднимается из пластикового стаканчика вверх по бумажному полотенцу. Для более наглядной демонстрации в воду добавлен пищевой краситель.

«Как вырастить радугу дома»

В ходе эксперимента дети наблюдают, как вода поднимается из пластикового стаканчика вверх по полоске бумажного полотенца, на конце которой проставлены фломастером яркие точки.

3 класс

«Борьба с гравитацией, умная вода.»

Учащиеся наполняют стакан водой до самых краёв. Поверх стакана кладут лист бумаги. Прижимают лист, чтобы он «припечатался» к воде. Переворачивают стакан вверх дном. И наблюдают, что вода не уходит за края.

«Апельсин тонет или плавает? Заставь яйцо плавать, поднимающаяся вода.»

В ходе эксперимента обучающиеся убеждаются в том, что, плотность пористой апельсиновой кожуры меньше плотности воды, поэтому неочищенный апельсин плавает на поверхности воды. А без шкурки он тонет потому, что его плотность становится больше плотности воды.

«Распустим цветок на воде. Проникновение воды в бумагу.»

Показать, что при соприкосновении с водой бумага распрямляется.

«Плотность жидкостей. Красочный салют.»

В ходе эксперимента обучающиеся узнают, что краска проходит сквозь масло и растворяется в воде.

4 класс

Сообщающиеся сосуды

Продемонстрировать принцип сообщающихся сосудов Эксперимент, в ходе которого убеждаются, что уровни жидкости достигают одинаковой высоты независимо от формы используемых сосудов

Фильтрация воды через почву

Показать, что вода задерживается в почве или проходит через неё в зависимости от типа почвы; продемонстрировать, что под воздействием силы тяжести вода проходит сквозь почву вниз; узнать, что чем мельче частицы почвы, тем сильнее почва замедляет движение воды

Как достать предмет из воды, не замочив руки?

Эксперимент заключается в свойстве воды занимать пространство, из которого при помощи зажженной свечи удален воздух.

Раздел «Воздух и атмосферное давление».

1 класс

Воздух занимает место. Первое наблюдение.

Воздух и атмосферное давление. Воздух – это не «ничто», он занимает место.

Демонстрационный опыт «Водолазный колокол». Первое наблюдение «Подводная лодка», Второе наблюдение «Переливание воздуха», Третье наблюдение «Надувание воздушного шарика в бутылке», Четвертое наблюдение «Что закрывает воронку?»

Воздух тормозит движение.

Сопrotивление воздуха. «Бег с листами картона», Бег с большим листом картона по двое», «Прыжки с ящика с листом ватмана», Катание на роликовой доске», Бег с зонтом», «Парашютное полотно».

Ветер – это движущийся воздух. Воздух может перемещать предметы.

Ветер — это движущийся воздух. Рассказ о ветре. Приведение в движение машины с помощью фена.

Ветряное колесо. Изготовление ветряного колеса. Знакомство с историческими и современными ветряками.

2 класс

Тёплый воздух поднимается вверх.

Воздушный шарик с нагретым воздухом. Демонстрация опыта «Шар с нагретым воздухом». Описывают свои наблюдения. Знакомятся с опытом первых полетов братьев Монгольфье. Устанавливают взаимосвязи с ситуациями, в которых они уже наблюдали эффект «всплывания» теплого воздуха. Рисуют историю о воздушных шарах.

Кислород, содержащийся в воздухе, очень важен.

Понятия: горение, кислород. Индивидуальные наблюдения «Сколько можно выдержать без дыхания?». Выдвижение предположений: что произойдет, если накрыть горящую свечу стаканом? Проведение опыта с горящей свечой. Самостоятельная разработка эксперимента по предположению: свеча будет гореть дольше, если у неё будет больше воздуха для горения. Фиксация выводов.

Состав воздуха. Способы борьбы с пожаром.

Высказывание предположений, каким способом и с помощью чего можно потушить огонь. Знакомство с путем эвакуации из школы. Тренинг –эвакуация.

3 класс

«Плотность жидкостей. Красочный салют.»

В ходе занятия обучающиеся узнают о плотности таких жидкостей, как масло и вода. Проведя эксперимент, смогут наглядно увидеть плотность жидкостей.

«Вертушка.»

Повторить с детьми значение ветра в природе и жизни людей. Изготовление игрушки «вертушка»

«Реактивный шарик»

Эксперимент поможет детям сделать вывод, что для того, чтобы шарик летел дольше, надо его больше надуть.

Воздух, вырываясь из шарика, заставляет его двигаться в противоположную сторону. Расскажите, что такой же принцип используется в реактивных двигателях, запуске ракет.

«Состав воздуха. Способы борьбы с пожаром.»

Высказывание предположений, каким способом и с помощью чего можно потушить огонь. Знакомство с путем эвакуации из школы. Тренинг –эвакуация.

4 класс

«Давление воздуха и вакуум.»

Познакомить детей с понятием вакуум, научиться отличать некачественно упакованный товар с нарушением вакуумной упаковки. Лабораторная работа, в ходе которой учащиеся знакомятся с образцами продуктов в вакуумной упаковке, узнают, как продукты упакованы с помощью вакуума, каков срок годности таких продуктов.

«Сколько воздуха в моих лёгких?»

Научиться измерять дыхательный объём и жизненную ёмкость лёгких. Практическая работа: из рассказа учителя познакомиться с понятием «жизненная ёмкость лёгких». В ходе практической работы измерить объём лёгких, занести данные в таблицу, сравнить результаты. Попробовать объяснить причину различных результатов

«Воздух имеет объём.»

Доказать, что воздух имеет объём, который зависит от того пространства, в который он заключен.

«Воздух помогает рыбам плавать.»

Лабораторная работа: учащиеся проводят опыт с газированной водой и виноградом. Пузырьки воздуха могут поднимать в воде предметы. Рыбы плавают в воде при помощи плавательного пузыря, заполненного воздухом.

Раздел «Свет и звук»

1 класс

Зеркальное письмо

Учащиеся проводят опыт «Перехитри зеркало». Проводят обсуждение по вопросам: - Каким мы видим изображение текста в зеркале? - Что нужно сделать, чтобы увидеть в зеркале именно себя? - Почему мы видим в зеркале не только себя, но и окружающий мир?

Что такое звук?

Лабораторная работа: учащиеся, опираясь на различные источники информации, дают определение звуку. Практически учатся применять полученные знания и навыки: создают короткие звуковые сигналы; слушают звуки, создаваемые нитью; слушают звук в металлах.

Где живёт эхо?

Лабораторная работа: учащиеся дают определение понятию «эхо». Проводят опыты: «Создай эхо», «Поиграй с мячом», «Скажи в трубу».

2 класс

Как возникает тень?

Научиться получать тень от разных предметов и изменять её размеры Лабораторная работа: учащиеся дают определение тени. Учатся практически применять полученные знания и навыки на практике: создают театр теней, делают солнечные часы, исследуют «листовую мозаику».

Звуковые волны

Лабораторная работа: учащиеся сравнивают звуковые волны и волны в море. Проводят опыты: «Звуковые волны в твоей ванне», «Листок дрожит», «Заставь танцевать пластиковый стаканчик».

Колокол из ложки.

Наблюдаем, что воздух не лучший проводник звука. Лучше всего звук проводят твердые тела. Сравним, как проводят звук воздух и обыкновенная веревка. Подвесьте на двух небольших веревочках столовую ложку и ударьте ею об стол. Вы услышите довольно слабенький звон. Но если этот звон будет идти в ваши уши не по воздуху, а через веревки, на которых висит ложка (для этого надо прижать концы веревок к слуховым отверстиям ушей), вы услышите громкий, похожий на колокольный, звон.

Меняем ложки на веревках. Сначала подвесьте большую металлическую суповую, затем чайную ложку. Во всех трех случаях ложки звучат по-разному: самый низкий, басистый тон был у большой ложки, немного выше тоном был звон столовой ложки и самый высокий тон был у маленькой, чайной ложки. Звучание ложек зависело от частоты их колебаний. Чем больше ложка, тем частота ее колебаний меньше и, следовательно, звук ниже.

3 класс

«Влияние солнечного света на жизнь на Земле.»

Проводятся ряд небольших опытов со светом: «Влияние солнечного света на жизнь на земле», «На солнце вода испаряется быстрее, чем в тени», «Почему солнце можно видеть до того, как оно появляется над горизонтом» и т.д.

«Музыкальный бокал.»

При проведении опыта дети смогут ответить на вопросы «Зависит ли высота звука от толщины предмета?», «Может ли звук приводить в движение воду?»

«Обман зрения.»

Узнают различные виды зрительных иллюзий, попробуют самостоятельно нарисовать иллюзию на листе бумаги.

4 класс

«Оптические иллюзии»

Учащиеся проводят опыты: «Получи преломление света с помощью опыта с монетой», «Оптическая иллюзия». Проводят обсуждение по вопросам: - Что такое преломление света? - Почему в воде палочка кажется сломанной, а в пустом стакане – нет? - С чем связано преломление света?

«Физические явления: свет и цвет»

Дети смогут смоделировать ситуацию для изучения физического явления разложения светового луча на цветовой спектр;

провести эксперимент по получению радуги в моделируемой ситуации (искусственный источник света, призма);

сформировать понятия «отражение», «поглощение» цвета;

осуществить работу с разными источниками информации (текст, фотоизображения, графические изображения);

организовать деятельность учащихся в группах для эффективного принятия совместных решений.

«Спичечный телефон.»

Дети выясняют, что звук могут услышать только двое, непосредственно участвующие в опыте. Звук заставляет дрожать один коробок, «бежит» по нитке ко второму. По воздуху вокруг звук передается хуже, поэтому «секрет» не слышен другим. Педагог спрашивает, что может почувствовать третий ребенок, если во время разговора двоих (по коробкам) приложит палец к нитке, к коробку. (Палец, прикасаясь к нити, к коробку, ощущает колебания.) Дети узнают, что спичечный «телефон» работает по принципу настоящего телефона: там звук бежит по проводам. Ребята зажимают нить посередине рукой — «телефон» не работает (звук передается при дрожании нитки; если нитка не дрожит, звук не передается). Звук передается через колебания нити, своеобразные колебания.

Раздел «Магнит»

1 класс:

Понятие о магните и его использовании.

Что такое магнит? Свойства магнита. Использование магнитов в жизни.

«Как достать скрепку из воды, не намочив рук»

В ходе эксперимента дети наблюдают, что вода не влияет на действие магнита.

«Сила магнитов»

Используя два способа сравнения силы магнитов:

1. по расстоянию – сильнее тот магнит, который притянет стальной предмет (скрепку), на большем расстоянии (сравниваются расстояния между магнитом и тем местом, где находится притянутая им скрепка);
2. по количеству скрепок – сильнее тот магнит, который удерживает у своего полюса цепочку с большим количеством стальных скрепок (сравнивается количество скрепок в цепочках, «выросших» у полюсов магнитов), или же – по густоте железных опилок, прилипших к магниту.

Делается вывод, что форма и размер магнита влияет на его силу. Подковообразные магниты сильнее прямоугольных. Среди магнитов, имеющих одну форму, сильнее будет магнит большего размера. Магниты притягивают даже на расстоянии. Чем больше магнит, тем больше сила притяжения и тем больше расстояние, на котором магнит оказывает свое воздействие.

Магниты обладают свойством притягивать металлические предметы. Магнитная сила может действовать через различные предметы и на значительном расстоянии. Не все магниты одинаковы, разные магниты имеют разную силу, эта сила зависит от формы и размера магнита.

2 класс(2ч)

«Поймай рыбку»

Изготовление настольной игры «поймай рыбку», как, благодаря чему удается «поймать» бумажную рыбку удочкой – магнитом.

3 класс

«Магнитный театр» (2ч)

В результате поисков – экспериментирования, раздумья, обсуждений – дети приходят к выводу о том, что если к бумажным фигуркам прикрепить какие-либо легкие стальные предметы (скрепки, кружочки и т.д.), то они будут удерживаться магнитом и двигаться по экрану сего помощью (магнит при этом подносят к экрану с другой – невидимой зрителю – стороны).

После выбора сказки для инсценировки в магнитном театре дети рисуют декорации на бумажной сцене-экране и делают «актеров» - бумажные фигурки с приделанными к ним кусочками стали (они движутся под действием магнитов, которыми управляют дети). При этом каждый ребенок выбирает наиболее приемлемые для него способы изображения «актеров»:

«Магниты действуют на расстоянии.»

Узнают и проведут опыт с магнитным полем.

4 класс

«Магнит и его свойства.»

Узнают о магните и его свойствах.

«Объёмный лабиринт.» (2ч)

Изготовление лабиринта с помощью магнитов. Идея игры такая: лабиринт — это домик мышки. Ее роль играет железный шарик. Наклоняя коробку, шарик можно в домик). Шарик так и норовит "прилипнуть" к нему - значит кошка поймала мышку, и это тоже конец игры. Воспользовавшись этой идеей, можно делать катать по лабиринту, направляя в нужную сторону: мышка «ходит» по своей квартирке (у нее есть и спальня, и столовая, и кладовочка), может пробежать через туннель, выбегает искупаться на озеро, а может и совсем убежать (через дырочку в полу – это конец игры). Особенно ей надо остерегаться кошки (магнитик у входа не только игру в кошки-мышки, но и, например, космический полет. Все зависит от вашей фантазии и того, чем в этот момент увлекается ребенок.

Раздел «Опыты с элементами химии»

1 класс

Что такое химия.

Узнают, что окружающий мир состоит из химических элементов: железо, золото, серебро, йод, водород, кислород, кальций и другие.

Почему трава зелёная? Почему соль солёная? химический элемент железо (Fe) есть не только в гвозде или машине, но и в воде, в земле, в деревьях и даже в организме человека. В крови человека есть частички железа (Fe), но они так малы, что увидеть их можно при помощи микроскопа.

"Секретное послание"

Наблюдение, как проявляется под действием тепла послание, написанное на листе молоком.

"Как определить содержание крахмала в продуктах"

Дается понятие «крахмал», рассматриваются его свойства. При помощи йода определяется, есть ли крахмал в картофеле, яблоке, хлебе.

2 класс

«Зубная паста для слона».

Наблюдается опыт, в ходе которого смешивается перекись, жидкое мыло и в последний момент йодид калия. Появляется очень много горячей пены.

"Фараоновы змеи"

Подносим таблетку глюконата кальция к пламени свечи, нагреваем. Из таблетки поползет серая змея.

«Надувание воздушного шарика»

Как при помощи соды и уксуса надуть воздушный шарик

«Химическое молоко»

Наблюдение затем как ведет себя молоко, в которое накапали краску разных цветов при касании сухой ватной палочкой и ватной палочкой, смоченной «Фери»

«Соляные картины»

Наблюдение как засияет картина, нарисованная красками, если посыпать ее солью (свойство соли впитывать в себя воду).

3 класс

«Пенный фонтан.»

Наблюдение затем, как в теплую воду добавляется перманганат калия до темного фиолетового оттенка, затем туда помещают жидкое мыло или средство для мытья посуды и все хорошо перемешивают.

В эту смесь одним движением вливают 50 мл. 30%-й перекиси водорода. Сразу же из сосуда начинает появляться обильная густая пена. Так раствор Марганцовки и Перекиси водорода в комплексе с моющими веществами «порождает» пенный фонтан.

«Ньютоновские и неньютоновские жидкости.»

Если в движущейся жидкости её вязкость зависит только от ее свойств и температуры, то такую жидкость называют ньютоновской. Если вязкость жидкости зависит от разных внешних факторов, например, от скорости тока, жидкость называется неньютоновской.

Проведут опыт с крахмалом и водой.

«Дождик в банке.»

Это хороший способ наглядно продемонстрировать, как зарождаются тучи, почему начинается дождь.

«Лизун своими руками.

Итоговое занятие.»

На занятии дети смогут изучить историю возникновения лизуна; изучить, какие компоненты входят в состав лизуна; провести опыты по изготовлению игрушки; определить условия хранения.

4 класс

«Кислота надувает шарик.»

В этом замечательном опыте дети выяснят, как надуть шарик содой и кислотой. На первый взгляд звучит странно и необычно, но на самом деле все довольно просто.

Этот опыт наглядно показывает, к чему может привести простая химическая реакция. После проведения опыта мы узнали, почему же надувается шарик и что происходит, когда мы смешиваем соду с уксусом.

«Цветные пузыри.»

Познакомить детей со способами образования мыльных пузырей.

«Кока-кола, вред или польза?»

Проводится 3 эксперимента в которых доказывается, что в газировке Кока-кола есть много сахара, она растворяет кальций и разъедает ржавчину.

«Лимонная батарейка.»

Итоговое занятие.»

Подобные опыты можно проводить с картофелем, киви, яблоками и другими овощами и фруктами. Но именно лимон дает наибольшее напряжение благодаря лимонной кислоте. В ходе опыта дети смогут увидеть как фрукт, может дать ток.

2.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 1 класс

№ урока	Тема	Дата	Кор рект	Планируемые результаты обучения	
				УУД	Предметные знания
1.	Что плавает – что тонет? Первые предположения.			<i>Личностные результаты</i> <i>Учащийся научится:</i> - развивать учебно-познавательный интерес к предмету;	В ходе наблюдения узнают, что влияет на плавучесть предметов.
2.	Почему один нож плавает, а другой нет.				
3.	Строим плот из разных материалов.			<i>Учащийся получит возможность научиться:</i> - формировать трудолюбие, любознательность.	Уметь обосновать выбор материала для плота.
4.	Продолжаем строить плот.				
5.	Воздух занимает место. Первое наблюдение.			<i>Метапредметные результаты</i> <i>Регулятивные универсальные учебные действия:</i> <i>Учащийся научится:</i> - адекватно воспринимать оценку; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i>	Знать понятие «воздух», что он занимает место. Знать о сопротивлении воздуха.
6.	Воздух тормозит движение.				
7.	Ветер – это движущийся воздух. Воздух может перемещать предметы.				Знать, что такое ветер. Знать, что такое ветряное колесо, какие исторические и современные ветряки.
8.	Зеркальное письмо				

				-умению понимать причины своего успеха/ Познавательные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i> -умение строить суждения в простой форме; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i> умению анализировать, классифицировать, обобщать;	Уметь изобразить симметричные предметы.
9.	Что такое звук?				Знать определение «звук». Уметь создавать короткие звуковые сигналы; слушать звуки, создаваемые нитью; звук в металлах.
10	Где живёт эхо?				Знать определение понятия «эхо». Уметь создавать «эхо»
11	Понятие о магните и его использовании.			Коммуникативные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i>	Знать, что такое магнит, его свойства, использование магнитов в жизни.
12	Как достать скрепку из воды не намочив рук.			-умению доносить свою позицию до других, -умению договариваться; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i>	Знать, что вода не влияет на действие магнита.
13	Сила магнитов.			-умению работать в паре, группе, коллективе; -умению адекватно использовать речевые средства;	Знать, что форма и размер магнита влияет на его силу. Подковообразные магниты сильнее прямоугольных. Среди магнитов, имеющих одну форму, сильнее будет магнит большего размера. Магниты притягивают даже на расстоянии. Чем больше магнит, тем больше сила притяжения и тем больше расстояние, на котором магнит оказывает свое воздействие
14	Что такое химия.				Узнают, что окружающий мир состоит из химических элементов: железо, золото, серебро, йод, водород, кислород, кальций и другие. Почему трава зелёная? Почему соль солёная? химический элемент железо (Fe) есть не только в гвозде или машине, но и в воде, в земле, в деревьях и даже в организме человека. В крови человека есть частички железа (Fe), но они так малы, что увидеть их можно при помощи микроскопа.

15	"Секретное послание"				Знать, почему проявляется под действием тепла послание, написанное на листе молоком.
16	Как определить содержание крахмала в продуктах" Итоговое занятие				Знать понятие «крахмал», его свойств, способы определения крахмала в продуктах.

Основные требования к уровню подготовки учащихся 1 класса

Планируемые результаты освоения программы в 1-ом классе.

Ученик научится:

- определять, что влияет на плавучесть предметов;
- обосновать выбор материала для плота;
- давать понятие «воздух», «ветер», «ветряное колесо», «звук», «эхо», «магнит»
- использовать магнит в жизни.
- давать понятие «крахмал», его свойств, способы определения крахмала в продуктах

Ученик получит возможность научиться:

- определять исторические и современные ветряки;
- изображать симметричные предметы;
- создавать короткие звуковые сигналы; слушать звуки, создаваемые нитью; звук в металлах;
- создавать «эхо»;
- определять свойства магнита;
- наблюдать, проводить элементарные опыты под руководством учителя;
- обобщать;
- делать выводы;
- анализировать, классифицировать, обобщать;

2.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2класс

№ уро ка	Тема	Дата	Кор рект	Планируемые результаты обучения	
				УУД	Предметные знания
1.	Что происходит с водой, когда в неё что-нибудь погружают?			<p>Личностные результаты <i>Учащийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать учебно-познавательный интерес к предмету; - развивать умение адекватно воспринимать причину своего успеха/неуспеха; <p><i>Учащийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -формировать основы социально ценных личностных качеств: трудолюбие, любознательность, уважение к культурному наследию страны и края. <p>Метапредметные результаты <i>Регулятивные универсальные учебные действия:</i> <i>Учащийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать оценку; <p><i>Учащийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -умению давать эмоциональную оценку деятельности товарищей; -умению понимать причины своего успеха/неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. <p>Познавательные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перерабатывать информацию; -умение строить суждения в простой форме; <p><i>Учащийся получит возможность</i></p>	Знать, почему выливается вода при погружении в нее предметов, от чего зависит уровень вытесненной воды.
2.	Почему при погружении различных предметов уровень воды поднимается по-разному?				
3.	Шагающая вода.				Знать, почему вода поднимается из пластикового стаканчика вверх по бумажному полотенцу.
4.	Как вырастить радугу дома.				
5.	Тёплый воздух поднимается вверх.				Знать о первых полетов братьев Монгольфье, о свойствах теплого воздуха
6.	Кислород, содержащийся в воздухе, очень важен.				
7.	Состав воздуха. Способы борьбы с пожаром.				Знать каким способом и с помощью чего можно потушить огонь. Уметь эвакуироваться из школы.
8.	Как возникает тень?				
9.	Звуковые волны				Уметь получать тень от разных предметов и изменять её размеры Знать определение понятия «тень».
10	Колокол из ложки.			Уметь сравнивать звуковые волны и волны в море, проводить опыты: «Звуковые волны в твоей ванне», «Листок дрожит», «Заставь танцевать пластиковый стаканчик».	
				Знать, что воздух не лучший проводник звука. Лучше всего звук проводят твердые тела. Уметь	

				<p>научиться: умению анализировать, синтезировать, классифицировать, обобщать; Коммуникативные универсальные учебные действия: Учащийся научится: -умению доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи;</p>	<p>сравнивать, как проводят звук воздух и обыкновенная веревка. Знать, что звучание зависит от частоты колебаний. Чем больше предмет, тем частота ее колебаний меньше и, следовательно, звук ниже.</p>
11	«Поймай рыбку»			<p>владея приёмами монологической и диалогической речи;</p>	<p>Уметь изготавливать настольную игру «поймай рыбку». Знать, как, благодаря чему удастся «поймать» бумажную рыбку удочкой – магнитом.</p>
12	Апробирование настольной игры.			<p>-умению оформлять свои мысли в устной и письменной форме; -умению договариваться;</p>	<p>Знать, что в ходе смешивания перекиси, жидкого мыла и йодида калия появляется очень много горячей пены.</p>
13	Зубная паста для слона.			<p>Учащийся получит возможность научиться: -умению работать в паре, группе, коллективе;</p>	<p>Знать, что при нагревании таблетки глюконата кальция поплзет серая змея.</p>
14	Фараоновы змеи.			<p>-умению адекватно использовать речевые средства; -умению отстаивать при необходимости свою точку зрения.</p>	<p>Знать, как при помощи соды и уксуса надуть воздушный шарик</p>
15	Надувание воздушного шарика				<p>Уметь наблюдать затем как ведет себя молоко, в которое накапали краску разных цветов при касании сухой ватной палочкой и ватной палочкой, смоченной «Фери»</p>
16	Химическое молоко»				<p>Знать почему засияет картина, нарисованная красками, если посыпать ее солью.</p>
17	Соляные картины Итоговое занятие.				

Основные требования к уровню подготовки учащихся 2 класса

Планируемые результаты освоения программы во 2-ом классе.

Ученик научится:

- объяснять, почему выливается вода при погружении в нее предметов, от чего зависит уровень вытесненной воды.
- объяснять, почему вода поднимается из пластикового стаканчика наверх по бумажному полотенцу.

- давать понятия: горение, кислород, о важности кислорода для дыхания, для поддержания горения;
- объяснять каким способом и с помощью чего можно потушить огонь, уметь эвакуироваться из школы;
- получать тень от разных предметов и изменять её размеры;
- давать понятие «тень»;
- объяснять, что воздух не лучший проводник звука;
- сравнивать, как проводят звук воздух и обыкновенная веревка;
- изготавливать настольную игру «поймай рыбку»;
- объяснять, почему засияет картина, нарисованная красками, если посыпать ее солью.

Ученик получит возможность научиться:

- рассказывать о первых полетах братьев Монгольфье, о свойствах теплого воздуха;
- сравнивать звуковые волны и волны в море, проводить опыты: «Звуковые волны в твоей ванне», «Листок дрожит», «Заставь танцевать пластиковый стаканчик».
- объяснять, что звучание зависит от частоты колебаний;
- объяснять, что в ходе смешивания перекиси, жидкого мыла и йодида калия появляется очень много горячей пены ;
- объяснять, что при нагревании таблетки глюконата кальция поползет серая змея.
- наблюдать, как при помощи соды и уксуса надуть воздушный шарик
- наблюдать затем как ведет себя молоко, в которое накапали краску разных цветов при касании сухой ватной палочкой и ватной палочкой, смоченной «Фери»
- наблюдать, проводить элементарные опыты под руководством учителя;
- обобщать;
- делать выводы;
- анализировать, классифицировать, обобщать;

2.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3 класс

№ уро ка	Тема	Дата	Кор рект	Планируемые результаты обучения	
				УУД	Предметные знания
1.	Борьба с гравитацией, умная вода.			Личностные результаты <i>Учащийся научится:</i> - развивать учебно-познавательный интерес к предмету;	Знать, почему выливается вода при погружении в нее предметов, от чего зависит уровень вытесненной воды.
2.	Апельсин тонет или плавает? Заставь яйцо				

	плавать, поднимающаяся вода.			- развивать умение адекватно воспринимать причину своего успеха/неуспеха; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i>	
3.	Распустим цветок на воде. Проникновение воды в бумагу.			-формировать основы социально ценных личностных качеств: трудолюбие, любознательность, уважение к культурному наследию страны и края. Метапредметные результаты <i>Регулятивные универсальные учебные действия:</i> <i>Учащийся научится:</i>	Знать, почему вода проникает в бумагу и заполняет всё пространство. Знать, что масло плотнее воды.
4.	Плотность жидкостей. Красочный салют.				Знать о свойствах воздуха, силе воздуха
5.	Вертушка.				Знать, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).
6.	Реактивный шарик				Знать каким способом и с помощью чего можно потушить огонь. Уметь эвакуироваться из школы.
7.	Состав воздуха. Способы борьбы с пожаром.			<i>Учащийся получит возможность научиться:</i> -умению давать эмоциональную оценку деятельности товарищей;	Уметь получать тень от разных предметов и изменять её размеры Знать определение понятия «тень».
8.	Влияние солнечного света на жизнь на Земле.			-умению понимать причины своего успеха/неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.	Уметь сравнивать, как проводят звук разной наполненности бокалы. Знать, что звучание зависит от частоты колебаний. Чем больше предмет наполнен, тем частота ее колебаний меньше и, следовательно, звук ниже.
9.	Музыкальный бокал.			Познавательные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i> - перерабатывать информацию;	Знать, что световой луч отражается от зеркальных поверхностей и, проходя через границу различных веществ, преломляется.
10	Обман зрения.			-умение строить суждения в простой форме; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i> умению анализировать, синтезировать, классифицировать, обобщать;	Уметь изготавливать персонажей из сказки с помощью магнитов. Знать, как, благодаря чему удастся «передвигать» героев с магнитом.
11	Магнитный театр				Знать понятие магнитное поле.
12	Магнитный театр. Продолжение.			Коммуникативные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i>	
13	Магниты действуют на расстоянии.				

14	Пенный фонтан.			-умению доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи;	Уметь наблюдать за тем как ведет себя сода, уксус и жидкое мыло.
15	Ньютоновские и неньютоновские жидкости.			-умению оформлять свои мысли в устной и письменной форме;	Знать, что в ньютоновских растворах молекулы движутся согласно физическим законам Ньютона. Вода, спирт, бензин при воздействии извне текут, меняют форму. Их структура сохраняется.
				-умению договариваться; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i> -умению работать в паре, группе, коллективе;	
16	Дождик в банке.			-умению адекватно использовать речевые средства;	Знать, как и почему меняется цвет облаков перед выпадением осадков
17	Лизун своими руками. Итоговое занятие.			-умению отстаивать при необходимости свою точку зрения.	Уметь смешивать различные материалы.

Основные требования к уровню подготовки учащихся 3 класса

Планируемые результаты освоения программы в 3-ем классе.

Ученик научится:

- объяснять, почему выливается вода при погружении в нее предметов, от чего зависит уровень вытесненной воды.
- объяснять, почему вода проникает в бумагу и заполняет всё пространство.
- давать понятия: плотность воды, упругость воздуха, магнитное поле;
- объяснять каким способом и с помощью чего можно потушить огонь, уметь эвакуироваться из школы;
- получать тень от разных предметов и изменять её размеры;
- давать понятие «тень»;
- объяснять, что воздух не лучший проводник звука;
- сравнивать, ньютоновскую и неньютоновскую жидкость ;
- изготавливать лизун;
- объяснять, почему меняется цвет облаков.

Ученик получит возможность научиться:

- сравнивать, как проводят звук разной наполненности бокалы. Проводить опыт «Музыкальные бокалы»
- объяснять, что звучание зависит от частоты колебаний;

- объяснять, что в ходе смешивания соды, жидкого мыла и уксуса появляется очень много пены ;
- наблюдать, различные зрительные иллюзии
- наблюдать, проводить элементарные опыты под руководством учителя;
- объяснять, как, благодаря чему удастся «передвигать» героев с магнитом.
- обобщать;
- делать выводы;
- анализировать, классифицировать, обобщать;

2.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4 класс

№ уро ка	Тема	Дата	Кор рект	Планируемые результаты обучения	
				УУД	Предметные знания
1.	Сообщающиеся сосуды.			<p>Личностные результаты <i>Учащийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать учебно-познавательный интерес к предмету; - развивать умение адекватно воспринимать причину своего успеха/неуспеха; <p><i>Учащийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -формировать основы социально ценных личностных качеств: трудолюбие, любознательность, уважение к культурному наследию страны и края. <p>Метапредметные результаты <i>Регулятивные универсальные учебные действия:</i></p> <p><i>Учащийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать оценку; <p><i>Учащийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -умению давать эмоциональную оценку деятельности товарищей; 	Знать, от чего зависит уровень вытесненной воды.
2.	Фильтрация воды через почву.				Уметь фильтровать воду с помощью почвы
3.	Как достать предмет из воды, не замочив руки?				Знать, что нагретый воздух выйдет из банки, и благодаря разности атмосферного давления внутри банки вода втянется внутрь банки.
4.	Давление воздуха и вакуум.				Знать о свойствах воздуха, силе воздуха
5.	Сколько воздуха в моих лёгких?				Знать, что воздух обладает объёмом.
6.	Воздух имеет объём.				Знать каким способом пузырьки воздуха поднимают предметы в воде.
7.	Воздух помогает рыбам плавать.				Знать, что бывают различные зрительные иллюзии. Научиться рисовать простые иллюзии на листке бумаги.
8.	Оптические иллюзии				Знать, о цветовом спектре, о том, как солнечный свет рождает цвет, почему мы видим разные цвета, как возникает
9.	Физические явления: свет и цвет				

				-умению понимать причины своего успеха/неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.	радуга в природе, пробуют сами получить радугу в искусственно созданных условиях
10	Спичечный телефон.			Познавательные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i> - перерабатывать информацию; - умение строить суждения в простой форме; <i>Учащийся получит возможность научиться:</i> умению анализировать, синтезировать, классифицировать, обобщать; Коммуникативные универсальные учебные действия: <i>Учащийся научится:</i>	Знать, что воздух не лучший проводник звука. Лучше всего звук проводят твердые тела. Уметь сравнивать, как проводят звук воздух и обыкновенная веревка. Знать, что звучание зависит от частоты колебаний. Чем больше предмет, тем частота ее колебаний меньше и, следовательно, звук ниже.
11	Магнит и его свойства.				Знать свойства магнита. Уметь изготавливать поделку «Объемный лабиринт».
12	Объемный лабиринт				
13	Объемный лабиринт. Продолжение.			-умению доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи;	
14	Кислота надувает шарик.			-умению оформлять свои мысли в устной и письменной форме;	Знать, как при помощи соды и уксуса надуть воздушный шарик
15	Цветные пузыри.			-умению договариваться;	Уметь смешивать различные материалы.
16	Кока-кола, вред или польза?			<i>Учащийся получит возможность научиться:</i> -умению работать в паре, группе, коллективе;	Знать вредных свойствах кока-колы: растворять кальций, много сахара, разъедает ржавчину.
17	Лимонная батарейка. Итоговое занятие.			-умению адекватно использовать речевые средства; -умению отстаивать при необходимости свою точку зрения.	Знать, как лимон может проводить электричество.

Основные требования к уровню подготовки учащихся 4 класса

Планируемые результаты освоения программы в 4-ом классе.

Ученик научится:

- объяснять, от чего зависит уровень вытесненной воды.
- объяснять, как фильтровать воду с помощью почвы.
- давать понятия: атмосферное давление, сила и объём воздуха, цветовой спектр, вакуум;

- измерять объём лёгких;
- объяснять, чем полезен вакуум;
- давать понятие «магнит»;
- объяснять, что воздух не лучший проводник звука;
- сравнивать, как проводят звук воздух и обыкновенная веревка;
- изготавливать игру «Объёмный лабиринт».

Ученик получит возможность научиться:

- рассказывать о вредных свойствах Кока-колы растворять кальций, имеет много сахара и разъедает ржавчину;
- объяснять, что звучание зависит от частоты колебаний;
- объяснять, что в ходе смешивания глицерина, жидкого мыла и воды получаются мыльные пузыри;
- создавать игру «Объёмный лабиринт».
- наблюдать, как при помощи соды и уксуса надуть воздушный шарик
- наблюдать затем как лимон проводит ток.
- наблюдать, проводить элементарные опыты под руководством учителя;
- обобщать;
- делать выводы;
- анализировать, классифицировать, обобщать;

3.КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

класс	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения	Корректир.
1 класс	Итоговое занятие.	1		
2класс	Итоговое занятие.	1		
3класс	Итоговое занятие.	1		
4 класс	Итоговое занятие.	1		
		4ч		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса

1. Весёлые эксперименты для детей» Биология» А.Ван Саан\ Питер.2011.
2. «Опыты по теме «ЗВУК»»https://урок.рф/library/opiti_k_teme_zvuk_211621.html
3. Физика в занимательных опытах и моделях. ДженисВанклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010
4. Занимательные опыты. Свет и звук. Майкл ДиСпецио. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
5. . Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература » Москва 2002г.
6. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.

- 1.раздаточные тарелочки, стаканчики,
- 2.веревки,
- 3.ложки
- 4.воздушные шары
- 5.химические вещества(йод. глюконат калия....)
- 6 магниты разной формы и размеров
- 7.пищевые красители.
- 8.бумажные салфетки,
9. коктейльные трубочки

Мультимедийное обеспечение:

- компьютер
- проектор
- принтер
- ЭОР

