

Пояснительная записка курса «Лабораторные модули»

Программа внеурочной деятельности «Лабораторные модули» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утверждён Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 286 от 31 мая 2021 г.) и с учётом рабочей программы начального общего образования «Окружающий мир»..

Цель примерной программы — создание условий для проявления способностей обучающихся в процессе приобретения ими опыта практической работы в различных видах экспериментальной деятельности.

Задачи программы:

- инициировать и поддерживать естественный интерес ребёнка к исследованию окружающего мира;
- создавать ситуации, в которых необходимо задумываться над явлениями повседневной жизни;
- создать ребёнку условия для наблюдения и анализа;
- способствовать развитию логического и аналитического мышления;
- обеспечить знания и практику по таким способам исследования явлений природы, как проведение опытов и экспериментов, наблюдение;
- побуждать детей самостоятельно добиваться нужного результата;
- научить детей работать самостоятельно, используя текст письменной инструкции.

Сроки освоения примерной программы: 4 года, по 2 часа в неделю в каждом классе. Всего: 1 класс — 66 ч, 2 класс — 68 ч, 3 класс — 68 ч, 4 класс — 68 ч. Всего 270 ч.

Примерная программа внеурочной деятельности построена на модульном принципе представления содержания по годам обучения. Программа разбита на 6 тематических разделов, каждый из которых включает первое вводное занятие под руководством учителя; тематические разделы реализуются последовательно. Программа включает в себя относительно самостоятельные части образовательной программы — модули, позволяющие увеличить её гибкость и вариативность, организовать образовательный процесс, подстраиваясь под интересы и способности обучающихся.

Особенности курса

Модульный принцип построения учебного материала допускает вариативный подход к очередности изучения модулей и принципам компоновки учебных тем в каждом классе. Предполагается также возможность реализации одного или нескольких индивидуальных проектов по выбору участников образовательного процесса.

В соответствии с содержанием данной программы основным видом деятельности является исследовательская практика, которая реализуется в подготовленной среде, где есть

- *Шкаф или полочки с набором необходимых предметов.*
- *Стол для проведения опытов.*
- *Письменные тексты инструкций* к каждому эксперименту, в которых описаны: необходимое оборудование, ход эксперимента и, как заключение, *вопрос*, который стимулирует ребёнка задуматься о сути исследуемого явления.
- *Контрольные карты*, прилагающиеся к каждому эксперименту. Используя карту, ребёнок может проверить правильность своего понимания при ответе на вопрос.

Содержание программы внеурочной деятельности тесно связано с основным образованием и является его логическим продолжением, неотъемлемой частью системы обучения, созданной в образовательной организации.

В ходе реализации программы внеурочной деятельности применяется сетевая, электронная форма обучения, используются дистанционные образовательные технологии.

В содержании программы есть задания, которые даны на основе компьютерных средств изображения, мы смотрим подготовленные ролики с образовательных порталов.

Формы внеурочной деятельности обучающихся в соответствии с данной программой следующие:

Формы работы с детьми в инвариантной части программы:

- Вводные уроки по каждому из 6-ти тематических разделов.
- Лаборатория для самостоятельной работы. Формы работы с детьми в вариативной части программы:
- Групповые и индивидуальные наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в природе.
- Групповое обсуждение наблюдений.
- «Стена вопросов».
- Демонстрация учениками опытов перед группой.

Существенными отличиями данной программы от уже существующих являются дополнительные возможности, которые она предоставляет учащимся. Среди них, такие, как:

- яркие впечатления, пища для размышлений во время групповых занятий по изучению фундаментальных явлений природы;
- возможность самостоятельно проводить собственные опыты и эксперименты, моделирующие явления природы, с которыми ученик познакомился во время групповых занятий;
- возможность проводить опыты в специально оборудованном для этого месте в классе непосредственно во время учебного процесса;
- индивидуальная работа, основанная на выборе темы и способа работы (темп, продолжительность) в рамках разработанных в программе инструкций;
- возможность самостоятельно контролировать правильность понимания изучаемых в ходе опытов явлений.

Подведение итогов реализации примерной программы осуществляется в следующих формах:

- выставки и мастер-классы: внутри параллели, класса, общешкольные;
- выставки-конкурсы; защиты проектов.
- самоконтроль после выполнения заданий каждого занятия с помощью контрольных карт;
- контроль учителя по письменным ответам ученика в специальной тетради;
- участие в групповых обсуждениях явлений природы;
- рассказ о собственных наблюдениях за явлениями природы;
- блиц-опрос учителя о важнейших понятиях в рамках изучаемого раздела программы.

Данная программа создана с учётом Примерной рабочей программы воспитания. Лаборатория является тем помощником, который позволяет ребёнку самому изучить процессы и явления окружающего мира. Т.к. в результате занятий в лаборатории, опыт из иллюстративного приема превращается в ведущий, лаборатория занимает важное место в процессе обучения младших школьников.

Возможность самостоятельно проводить опыты, описывать их, прогнозировать результаты, контролировать себя (а именно такую возможность дает соответствующая организация среды) – все это является прекрасным источником мотивации обучения, воспитывает субъекта образовательного процесса.

Формы работы:

- Вводные уроки.

Прежде чем учащиеся приступают к самостоятельной работе по какому-либо тематическому разделу лаборатории, учитель делает введение в тему. Для этого он проводит групповой урок, в ходе которого демонстрирует и объясняет опыты по одному из тематических разделов. Дети получают яркие впечатления, которые побуждают их к самостоятельному исследованию явлений природы.

Лаборатория для самостоятельной работы.

Предполагает индивидуальную работу или работу в паре. Самостоятельно или с помощью учителя.

Дети используют готовые материалы для эксперимента, имеющиеся в школе. Это большой набор необходимых вещей для множества опытов, инструкции и контрольные карты.

Тематическое содержание и количество опытов в каждом разделе могут пересматриваться и частично меняться учителем в течение учебного года. Это происходит в ответ на заинтересованность детей и в результате поиска дополнительных возможностей для иллюстративных объяснений явлений природы, с которыми сталкиваются дети.

Итогом самостоятельной работы в лаборатории является письменный ответ на вопрос опыта в специальной рабочей тетради. Самоконтроль осуществляется с помощью контрольной карты, прилагающейся к каждому опыту. После этого полученный результат обсуждается с учителем. Учитель делает отметку(дату) о выполнении работы в штрих-карте индивидуального маршрутного листа ученика.

Групповые и индивидуальные наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в природе.

Учитель использует для организации практики наблюдения различные события, происходящие в жизни детей, как в школе, так и за её пределами. Это события, связанные с физическими явлениями и сезонными изменениями природы, походы в лес, экскурсии. Учитель обращает внимание на происходящее, обеспечивает место, время, а также обозначает вопросы для понимания. Наблюдения могут возникать спонтанно, в результате вопроса или интереса, возникшего у одного или нескольких детей.

Групповое обсуждение наблюдений.

Учитель организует место и время для группового обсуждения наблюдений. Предлагает тему или вопрос на обсуждение, стимулирует детей поделиться знаниями или высказать свою версию происходящего. При этом направляет детей на путь понимания чужих и своих суждений через формулирование обоснований. Для этого использует в обсуждении два ключевых вопроса: «А что вы (ты) об этом думаете?» и

«Почему?». Сам высказывает свою точку зрения. Стимулирует и поддерживает детей самим предлагать темы и вопросы для обсуждения.

«Стена вопросов»

Учитель инициирует детей задавать и записывать вопросы естественнонаучного характера, возникающие в результате проживания каких-либо событий и впечатлений в учебной и не учебной жизни детей. Они могут возникать спонтанно или формулироваться по заданию учителя в ситуациях экскурсий, наблюдений за явлениями природы, чтении энциклопедической литературы. Учитель собирает возникшие вопросы, записывает их на бумаге и вывешивает на стену. После этого все

ученики выбирают свои или чужие вопросы, на которые они должны найти и представить аргументированный ответ. Это задание дети могут выполнять, привлекая все доступные им источники информации (в школе и дома). Через заданное время ответы озвучиваются перед группой, и вместе с полученными во время представления дополнениями также вывешиваются на стену для всеобщего обозрения. Количество вопросов, время на поиск ответов варьируется в зависимости от тематики и заинтересованности детей.

Демонстрация учениками опытов перед группой.

Учитель организует место и время для демонстрации учениками опытов, которые они хотят показать группе. Это могут быть опыты, освоенные на занятиях в лаборатории, уроках естествознания, самостоятельно найденные в книгах или придуманные самими детьми. В последних двух случаях учитель предлагает поместить опыт в лабораторию, чтобы его могли воспроизводить другие. Для этого ученику надо самостоятельно или с помощью учителя составить и оформить опыт необходимыми атрибутами: материалы и оборудование, инструкция в письменном виде, контрольная карта.

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание программы внеурочной деятельности распределено и структурно представлено модулями (тематическими линиями) для

каждого класса (по годам обучения).

Раздел 1. «Три состояния вещества».

- 1) Три состояния вещества. Введение. опыты по теме. Вода на Земле не имеет форму. Она может принимать форму сосуда. Демонстрация, эксперимент.
- 2) Газ. В отличие от газа, частицы жидкости держатся друг за друга и не могут разлететься в разные стороны. Под действием силы тяжести, частицы жидкости выбирают все возможные пути, чтобы вместе двигаться вниз к земле. Демонстрация, эксперимент.
- 3) Свойства газа. При нагревании твёрдый воск переходит в жидкое состояние. Этот процесс называется плавлением. Демонстрация, эксперимент.
- 4) Жидкость. При охлаждении в воде жидкий воск переходит обратно в твёрдое состояние. Этот процесс называется затвердеванием.
- 5) Воск плавится сразу, олово тает за воском. Чтобы расплавить железо, нужна более высокая температура. Лёд тает и без плиты, при комнатной температуре. Демонстрация, эксперимент.
- 6) Виды жидкостей. Вода - единственное вещество, которое при замерзании расширяется, все другие вещества сжимаются. Демонстрация, эксперимент.
- 7) Какую форму имеет вода. Демонстрация, эксперимент.
- 8) Плавление. Затвердевание. Разные вещества меняют своё состояние при разной температуре, имеют свою температуру плавления. Демонстрация, эксперимент.
- 9) Разные вещества изменяют своё состояние при разной температуре. Демонстрация, эксперимент.
- 10) Состояния вещества. Газ не имеет собственной формы. Его частицы не связаны между собой и могут свободно двигаться. Выпущенный из флакона газ стремится занять как можно больше места в помещении. Демонстрация, эксперимент.
- 11) Расширение. Когда вода превращается в лёд, она занимает больше места. Демонстрация, эксперимент.
- 12) Переход из жидкого состояния в газообразное и наоборот. Каждое вещество при нагревании меняет жидкое состояние на газообразное. Чем выше температура, тем быстрее это происходит. Демонстрация, эксперимент.
- 13) Быстрое испарение. Вода из твёрдого состояния переходит в жидкое, а затем в газообразное. Есть вещества, которые из твёрдого состояния сразу переходят в газообразное. Демонстрация, эксперимент.
- 14) опыты по теме. Когда вода нагревается, она превращается в пар. При касании пара более холодной поверхности, он остывает и снова превращается в жидкость. Демонстрация, эксперимент.
- 15) опыты по теме. Демонстрация, эксперимент.
- 16) опыты по теме. Демонстрация, эксперимент.

Раздел 2. «Растворы».

- 1) Растворы. Введение. Демонстрация, эксперимент.
- 2) Смесь. Смешанный состав двух веществ называется смесью. Магнит притягивает железные опилки, но не притягивает песок. Демонстрация, эксперимент.
- 3) Частички, соединяющиеся друг с другом и не соединяющиеся. Бывают частички, которые соединяются друг с другом и остаются в таком состоянии. Но есть и другие частички, которые сначала соединяются друг с другом, а затем снова отделяются друг от друга. Такая смесь называется суспензия. Демонстрация, эксперимент.

- 4) Раствор и растворимые вещества. Перманганат калия называется растворимым веществом. Его кристаллы теряют своё первоначальное состояние и полностью растворяются в воде. Смесь, которая получается в результате, называется раствором. А вода, в которой растворяется перманганат калия, называется растворителем. Демонстрация, эксперимент.
- 5) Оседание. Процесс оседания - сначала оседают тяжёлые частицы, затем частицы средней тяжести и, наконец, лёгкие. Демонстрация, эксперимент.
- 6) Насыщенный раствор. При подогревании насыщенного раствора, осевшие сначала вещества растворяются. Демонстрация, эксперимент.
- 7) Перенасыщенный раствор. Если добавлять вещество и дальше, достигается предел, когда это вещество уже не может растворяться в воде, несмотря на подогрев. Такой раствор называется перенасыщенным. Демонстрация, эксперимент.
- 8) Кристаллизация. Явление кристаллизации. Демонстрация, эксперимент.
- 9) Вязкость. Раствор из воды и большого количества сахара образует вязкую жидкость. Демонстрация, эксперимент.
- 10) Выпадение осадка. Явление выпадения в осадок. Демонстрация, эксперимент.

Раздел 3. «Звук».

- 1) Звук. Введение. Демонстрация, эксперимент.
- 2) Откуда появляется звук? Звук издают дрожащие предметы. Демонстрация, эксперимент.
- 3) Звук бывает разный. Когда предмет дрожит, вокруг него дрожит воздух. И от этого по воздуху, как по воде, бегут волны. Мы слышим звук, если звуковые волны попадают в ухо и давят на барабанную перепонку. Демонстрация, эксперимент.
- 4) Стаканофон. Чем чаще дрожит предмет, тем выше звук, который мы слышим. Демонстрация, эксперимент.
- 5) Колокольный звон. Звуковые волны могут бежать не только в воздухе, но и в жидкостях и в твердых телах. Демонстрация, эксперимент.
- 6) Спичечный телефон. Звуковая волна может передаваться от одного предмета к другому. Наэтом построен принцип механического телефона. Демонстрация, эксперимент.
- 7) Как сделать звук громче? Мелкие дрожащие предметы создают маленькую звуковую волну. Поэтому звук получается тихий. От дрожания большого предмета в воздухе образуется большая звуковая волна, поэтому раздаётся громкий звук. Демонстрация, эксперимент.
- 8) Почему в рупор лучше слышно? Устройство рупора для усиления звука. Демонстрация, эксперимент.
- 9) Как увидеть свой голос? Демонстрация, эксперимент.
- 10) Почему поёт пластинка? Устройство работы проигрывателя пластинок. Демонстрация, эксперимент.

Раздел 4. «Инерция и реактивное движение».

- 1) Инерция. Введение. Демонстрация, эксперимент.
- 2) Понятие инерции. Состояния тел: движение и покой. Свойство тел сохранять своё состояние. Демонстрация, эксперимент.
- 3) Почему шашки не падают? Чем легче предмет, тем меньше в нём инерции, тем легче сдвинуть его с места и тем легче изменить направление его движения. Демонстрация, эксперимент.
- 4) Опыт с монеткой. Чем легче предмет, тем меньше в нём инерции, тем легче сдвинуть его с места и тем легче изменить направление его движения. Демонстрация, эксперимент.

- 5) У какого шара инерция больше? Демонстрация, эксперимент.
- 6) Катапульта из кастрюли и ложки. Демонстрация, эксперимент.
- 7) Шар – ракета. Реактивное движение - движение тела, которое возникает, когда от него отделяется его часть. Демонстрация, эксперимент.
- 8) Водяная карусель. Демонстрация, эксперимент.

Раздел 5. «Электричество».

- 1) Электричество. Введение. Демонстрация, эксперимент.
- 2 – 4) Понятие электричества. От натирания оргстекла или пластмассы кусочком меха на оргстекле получается электричество. Демонстрация, эксперимент.
- 5) Электрический театр. Электрические заряды бывают разные – положительные и отрицательные. Демонстрация, эксперимент.
- 6) Электричество притягивает. Разные электрические заряды притягиваются. Демонстрация, эксперимент.
- 7) Электричество отталкивает. Одинаковые электрические заряды отталкиваются. Демонстрация, эксперимент.
- 8) Электрический спрут. Выключатель нужен для того, чтобы соединять и разъединять электрическую цепь. Демонстрация, эксперимент.
- 6) Что проводит электричество? Металлы хорошо проводят электричество. А пластмасса электричество не проводит. Демонстрация, эксперимент.
- 7) Высокая температура – враг магнетизма. Лампочка горит, когда электричество «бежит» через нее от одного полюса батарейки к другому. Демонстрация, эксперимент.
- 8) Металлический барьер. От электричества проволочная спираль в лампочке нагревается, так сильно, что начинает светиться. Демонстрация, эксперимент.

Раздел 6. «Магнетизм».

- 1) Магнетизм. Введение. У любого магнита два полюса – северный и южный. Разные полюсы притягиваются, а одинаковые – отталкиваются. Демонстрация, эксперимент.
- 2) Полюса магнита. Если подействовать на железные опилки магнитом, можно увидеть магнитное поле. Земной шар - это тоже магнит. Один полюс у него на севере, в Арктике, а другой – на юге, в Антарктиде. Стрелка компаса и намагниченная полоска останавливаются, указывая на магнитные полюса Земли. Демонстрация, эксперимент.
- 3) Магнит рисует. Иголочка, сделанная из стали, может стать магнитом. А жестянка из железа намагничивается, хотя к магниту и притягивается. Демонстрация, эксперимент.
- 4) Изготовление компаса. Демонстрация, эксперимент.
- 5) Магнит из иголки. Когда электричество бежит по проволоке, вокруг нее образуется магнитное поле. Когда проволока свернута спиралью, достигается наибольший эффект. Чем больше колечек, тем магнитное поле сильнее. Демонстрация, эксперимент.
- 6) Электрический магнит. Железо или сталь, нагретое до определенной температуры, теряет магнитные свойства, и даже самый мощный магнит его не притянет. Демонстрация, эксперимент.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «ЛАБОРАТОРНЫЕ МОДУЛИ»

на уровне начального общего образования

личностные результаты

Программа призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов в области патриотического, гражданского, духовно-нравственного, эстетического, экологического и трудового воспитания.

- ✓ развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- ✓ развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- ✓ воспитание чувства справедливости, ответственности;
- ✓ овладение способами исследовательской деятельности;
- ✓ развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- ✓ формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными познавательными действиями

- умение анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;
- умение выбирать наиболее эффективный способ решения задачи.
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- умение использовать знаково-символические средства;
- умение формулировать собственное мнение и позицию.

Базовые логические и исследовательские действия:

- проявлять исследовательские, экспериментальные действия в процессе освоения различных материалов при самостоятельном выполнении опытов.
- проявлять исследовательские и аналитические действия на основе определённых учебных установок в процессе восприятия информации;
- анализировать и оценивать явления природы и предметно-пространственную среду жизни человека;
- использовать знаково-символические средства для схематического изображения опытов;

Работа с информацией:

использовать электронные образовательные ресурсы; выбирать источники для получения информации: поисковые системы интернета, цифровые электронные средства, справочники,;

анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах и схемах.

1. Овладение универсальными коммуникативными действиями

Учащиеся должны учиться взаимодействовать, сотрудничать в процессе коллективной работы, принимать цель совместной деятельности, договариваться, ответственно относиться к своей задаче по достижению общего результата.

2. Овладение универсальными регулятивными действиями

Обучающиеся должны внимательно относиться к учебным задачам, выполнять их, соблюдать последовательность учебных действий при выполнении задания;

уметь организовывать своё рабочее место для практической работы, бережно относиться к используемым материалам;

контролировать свою деятельность в процессе достижения результата.

Предметные результаты

Предметные результаты сформулированы по годам обучения на основе модульного построения содержания курса. Результаты характеризуют опыт обучающихся в исследовательской деятельности и отражают сформированность умений в зависимости от содержания программы внеурочной деятельности.

тематическое планирование

Тематическое планирование представлено по модулям, годам обучения и содержит примерную тематику.

Разделы	Темы	Кол-во часов*
1. «Три состояния вещества»	1.1) Три состояния вещества. Введение. 1.2) Газ. 1.3) Свойства газа	16 час
	Жидкость. Виды жидкостей Какую форму имеет вода. Плавление. Затвердевание. Разные вещества изменяют своё состояние при разной температуре. Состояния вещества. Расширение. Переход из жидкого состояния в газообразное и наоборот. Быстрое испарение. Опыты по теме. Опыты по теме. Опыты по теме. Опыты по теме.	

2. «Растворы»	2.1) Растворы. Введение.2.2-2.3) Смесь. 2.4) Частички, соединяющиеся друг с другом и не соединяющиеся. 2.5) Раствор и растворимые вещества. 2.6) Оседание. 2.7) Насыщенный раствор. 2.8) Перенасыщенный раствор. 2.9) Кристаллизация. 2.10) Вязкость. 2.11) Выпадение осадка.	11 час
3. «Звук»	3.1) Звук. Введение. 3.2) Откуда появляется звук? 3.3) Звук бывает разный. 3.4) Стаканофон. 3.5) Колокольный звон. 3.6) Спичечный телефон. 3.7) Как сделать звук громче? 3.8) Почему в рупор лучше слышно? 3.9) Как увидеть свой голос? 3.10) Почему поёт пластинка?	10 час
4. «Инерция и реактивное движение»	4.1) Инерция. Введение. 4.2) Понятие инерции 4.3) Почему шашки не падают?4.4-4.5) Опыты с монеткой. 4.6) У какого шара инерция больше? 4.7) Катапульта из кастрюли и ложки. 4.8) Шар – ракета. 4.9-4.10) Водяная карусель.	10 час
5. «Электричество»	5.1) Электричество. Введение. 5.2 – 5.4) Понятие электричества 5.5) Электрический театр. 5.6-5.7) Электричество притягивает. 5.8-5.9) Электричество отталкивает. 5.10) Электрический спрут. 5.11) Что проводит электричество? 5.12) Высокая температура — враг магнетизма. 5.13) Металлический барьер	13 час

6. «Магнетизм»	6.1) Магнетизм. Введение. 6.2) Полюса магнита. 6.3) Магнит рисует. 6.4) Изготовление компаса. 6.5) Магнит из иголки. 6.6-6.8) Электрический магнит.	8 час
Итого часов:		68 часов

Учебно-методическое обеспечение курса
Обязательное оснащение лаборатории:

Тематические разделы	Материалы и оборудование
«Три состояния вещества»	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 прозрачных сосудов разной формы, ▪ пластиковая бутылка с отверстиями, ▪ скотч, ▪ воск, ▪ металлическая чашка с ручкой, ▪ спиртовка, ▪ тазик, ▪ кусочек олова, ▪ кусочек железа, ▪ 3 металлические чашки, ▪ электрическая плитка, ▪ стакан, ▪ бутылочка с пробкой, ▪ флакон с крепкими духами (или освежитель воздуха), ▪ кастрюля с крышкой, ▪ электрическая плитка, ▪ пипетка.

«Растворы»

- металлические опилки,
- песок,
- блюдечко,
- магнит с х\б – платочком,
- сахар,
- мел в порошке,
- 2 стакана,
- чайная ложка,
- перманганат калия (марганцовка),
- пробирка,
- медный купорос,
- нашатырный спирт (раствор аммиака),
- глина,
- стеклянная банка с крышкой,
- соль,
- металлическая чашечка с ручкой,
- плитка,
- спиртовка,
- тазик,
- пластинка,
- кружка.

«Звук»

- длинная линейка,
- барабан,
- крупа,
- леска с петлями на концах,
- палка с гвоздем,
- 5 стаканов,
- ложка с леской,
- кусок лески,
- 2 пустых коробка из-под спичек,
- расческа,
- рупор,
- стол,
- бумажный рупор,
- самодельный прибор для записи голоса,
- полоска стекла,
- свечка,
- спички,
- лупа,
- пластинка,
- рупор с иглой,
- карандаш,
- проигрыватель.

<p>«Инерция и реактивное движение»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ полоска писчей бумаги, ▪ 5 шашек, ▪ картон, ▪ монетка, ▪ железный шарик, ▪ деревянный шарик. ▪ картонный желоб, ▪ кастрюля, ▪ деревянная ложка, ▪ резиновое кольцо, ▪ шарик от настольного тенниса, ▪ банка с косыми дырками, ▪ кораблик, сделанный из дощечки, ▪ трубочки для сока, ▪ банки, ▪ кувшин, ▪ воздушный шарик, ▪ нитка, продетая через соломинку, ▪ скотч, 2 стула.
<p>«Электричество»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ кусочек оргстекла, ▪ кусочек меха, ▪ бумага, ▪ фигурки из тонкой папиросной бумаги, ▪ пластмассовая линейка, ▪ ножницы, ▪ воздушные шарики, ▪ металлическая ложка, ▪ пластмассовая ручка, ▪ электрическая цепь: эл.батарея, провода, выключатель, маленькая эл.лампочка; ▪ эл.лампочка с прозрачным стеклом (40 Вт), ▪ кусок тонкой проволоки.

«Магнетизм»

- набор магнитов разной формы и размеров,
- стальная иголка,
- железные опилки,
- жестянка,
- железный гвоздь,
- проволока,
- металлические скрепки,
- эл.батарейка,
- компас,
- тазик,
- пластмассовая тарелка,
- жестяная полоска,
- бутылёк с пробкой и иголкой на нитке,
- спички,
- металлический поднос,
- листок бумаги и картона,
- деревянная и пластмассовая линейки,
- кусочки кожи и ткани,
- небольшой кусочек стекла,
 - алюминиевая ложка.
 - интерактивная доска;
 - мультимедийный проектор;

Требования к оборудованию помещения:

- Лаборатория может располагаться как в отдельном кабинете, так и в учебном классе, оборудованном с учётом типовых требований по технике безопасности и санитарно-гигиенических правил, принятых в образовательных учреждениях.
- Материалы и оборудование лаборатории размещаются на специально выделенных для этого полках. Для проведения опытов необходим стол с пластиковым покрытием.
- Все химические реактивы, используемые в опытах, находятся на хранении у учителя в недоступном для детей месте.
- Для проведения опытов необходим доступ к воде (холодной и горячей).

Для проведения некоторых опытов необходимо обеспечить безопасную установку и подключение эл.плитки к розетке. Для этого на столе под эл.плитку должна устанавливаться деревянная подставка. Эл.розетка должна располагаться на безопасной для подключения высоте.

- Для соблюдения гигиены при работе с веществами и техники безопасности при работе с нагревающимся оборудованием необходимы специальные фартуки варежка.
- Для проведения некоторых опытов требуется лёд, следовательно, может потребоваться доступ к холодильнику.
- Для самостоятельной уборки места после проведения опытов в лаборатории должны быть специальные тканевые салфетки, совок и щётка для мусора, урна.

Правила работы в лаборатории:

Для обеспечения техники безопасности при работе в программе, необходимо:

- Обеспечение условий работы, соответствующих типовым требованиям,

прописанным в правилах по технике безопасности и охране труда, санитарно-гигиенических нормах, принятых в образовательных учреждениях.

- Проведение плановых (2 раза в год) инструктажей педагогов, сопровождающих работу в лаборатории.
- Проведение инструктажа с учащимися во всех случаях групповой и индивидуальной работы в лаборатории, ведение журнала инструктажей в классе.
- Разработка учащимися правил работы в лаборатории под руководством учителя.

Такая совместная работа проводится в начале года перед тем, как материалы лаборатории будут выставлены в классе. Это ежегодное занятие необходимо для повторения и закрепления детьми знаний, полученных во время инструктажей по ТБ, даёт возможность учителю проконтролировать понимание учеников. Правила обсуждаются, фиксируются в письменном виде и вывешиваются в месте расположения лаборатории.

Список литературы

- 1.Х.Идом, М.Баттерфильд, Р.Хеддл, М. Ануин. Домашняя лаборатория. В 2 частях. – издательство «Махаон»,Москва,1998.
- 2.Организация образовательного пространства для детей дошкольного и младшегошкольного возраста. /Под редакцией Григоренко Е.В. – Томск, 2002/
- 3.Дженис Ван Клив. 200 экспериментов.- Издательство «Джон Уайли энд Санз»,Москва, 1995.
- 4.Анжела Уилкс. Наука. – «Дорлинг Киндерсли Лимитед», Лондон, 1998
- 5.Большая книга экспериментов для школьников/ Под ред. Антонеллы Мейяни. – М.:ООО»Издательство «Росмэн-Пресс», 2002.

6. Парсонз, Александра. Земля. /Пер. с англ. А.Нисилевич. – М.:Эгмонт Россия Лтд.,1999
7. Моя самая увлекательная техническая книга. Д. Джоинг. /Пер. Д.К.Габинского. – «Белфакс», Минск, 1995.
8. Я познаю мир. Наука в загадках и отгадках: дет. Энцикл./ С.В.Альтшулер. – М.: АСТ:Астрель:Люкс, 2005.
9. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. М.: Изд-во Эксмо,2005.