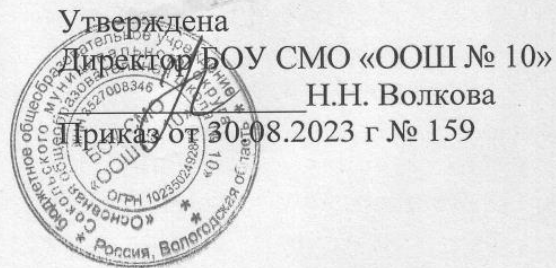


бюджетное общеобразовательное учреждение
Сокольского муниципального округа
«Основная общеобразовательная школа № 10»

Согласована
на заседании педагогического
совета
Протокол от 30.08.2023 г № 1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Опыты и эксперименты»

Возраст обучающихся: 10 -11 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

Составитель:

Вишнякова Ирина Валентиновна,
педагог дополнительного образования

г. Сокол

Вологодская область

2023 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Опыты и эксперименты» составлена в соответствии следующих нормативных документов:

- ✓ Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. No 273-ФЗ (с последующими изменениями)
- ✓ Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. No 996-р.
- ✓ Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года No 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- ✓ Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. No 3 (с изменениями).
- ✓ Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года No 240 «Об объявлении В Российской Федерации Десятилетия детства».
- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года No 122 – р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства» период до 2027 года.
- ✓ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. No 196).
- ✓ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей». Приказ Министерства просвещения РФ от 3 ноября 2019 г. No 467.
- ✓ «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года No 196» (приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. No 533).
- ✓ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. No 28).
- ✓ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержден приказом Министерства просвещения РФ No 629 от 27.07.2022.
- ✓ «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г.» 09-3242

Направленность программы:

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Окружающий мир».

Актуальность программы «Опыты и эксперименты» определена тем, что экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение и др.), стимулирует

познавательную активность и любознательность ребенка, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний, с этическими правилами жизни в обществе и т.п.

Использование опытов, экспериментов является эффективным средством формирования особенно познавательных УУД, так как в эксперименте используется система основных приемов мыслительной деятельности.

Это:

- выделение главного;
- анализ и синтез;
- сравнение;
- конкретизация;
- определение и объяснение понятия;
- обобщение и систематизация;
- моделирование;
- доказательство;
- объяснение результатов опыта.

Программа располагает большими обучающими и воспитательными возможностями. В настоящее время опыт как исследовательский, практический метод обучения следует рассматривать как один из основных путей познания, наиболее полно соответствующий природе ребенка и современным задачам обучения. В основу его положен собственный исследовательский поиск, а не усвоение детьми готовых знаний, преподносимых педагогом.

Термин «*экспериментирование*» понимается как особый способ духовно-практического освоения действительности, направленный на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою сущность, скрытую в обычных ситуациях. В образовательном процессе учебное экспериментирование является методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимосвязей, закономерностей и т.д.

Создание условий для детского экспериментирования позволяет педагогу естественно создать атмосферу творческого единодушия, рождающую радость создания нового, где каждый ребенок может найти себе дело по силам, интересам и способностям

Новизна программы заключается в том, что содержание составлено таким образом, чтобы обеспечить единство интеллектуального и эмоционального восприятия природной среды в сочетании с практической деятельностью.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей от 10 - 11 лет, особенностью которых является активное общение в группах, сотрудничество, познавательная активность.

Объем и срок освоения программы: Общее количество часов: 34 часа. Данная программа рассчитана на 1 год обучения.

Форма обучения: очная

Форма работы:

- коллективная от 12 до 30 человек;
- индивидуальная,
- групповая.

Особенности организации образовательного процесса - проводится один раз в неделю, длительность занятия: 1 раз в неделю по 40 мин.

Цели и задачи программы

Цель - способствование формированию интереса к естественнонаучным знаниям и ответственного отношения к природе.

Задачи:

обучающие:

- расширять представление детей о физических свойствах окружающего мира;
- знакомить детей с тем как человек использует различные свойства веществ.

развивающие:

- создать условия для развития наблюдательности, умения сравнивать, анализировать, обобщать,
- устанавливать причинно-следственные зависимости, умение делать выводы, отстаивать свое мнение.

воспитательные:

- воспитывать соблюдение правил техники безопасности при проведении физических экспериментов.
- развивать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру.
- воспитывать культуру общения между участниками эксперимента.
- Воспитание общекультурных компетенций: умение применять на практике полученные знания.
- Воспитание и развитие интереса учащихся науке, к самостоятельной работе и творчеству.
- Формирование высоконравственного, творческого и компетентного гражданина России.
- Формирование социально-нравственных и культурных ценностей человека.
- Пропаганда ЗОЖ.

Содержание программы

Учебный план.

Тема	Количество часов	теория	практика
Что такое исследование.	1	1	
Что такое эксперимент	1	0.5	0.5
Опыты и эксперименты	31	15,5	15,5
Итоговое занятие	1	1	
ИТОГО:	34 ч	18	16

1. Что такое исследование (1ч)

Знакомство с понятием «исследование».

2. Что такое эксперимент? (1ч)

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

3. Вода, вода, я тебя знаю! (1ч)

Вода не имеет запаха, вкуса, бесцветна, принимает форму предмета, в котором находится.

4. Вода – растворитель. (1ч)

Есть вещества, которые растворяются в воде. Растворы – прозрачны. Есть вещества, которые не могут раствориться в воде - вода мутная, может образоваться осадок. Грязную воду можно отфильтровать

5. Почему вода течет. (1ч)

Вода обладает свойством текучести. Вода может течь и переливаться, когда появляется наклон.

6. Куда может проникнуть вода? (1ч)

Вода может впитываться через маленькие отверстия, подниматься вверх.

7. Теплая-холодная. (1ч)

Вода может быть разной температуры. Температура воды меняется, в зависимости от окружающей среды.

8. И жидкая, и твердая, и газообразная. (1ч)

Жидкая вода на морозе меняет свое состояние – превращается в твердый лед. Твердый лед занимает места больше, чем вода. Лед легче, чем вода. Лед в тепле превращается в воду.

Вода может превращаться в пар, в невидимый газ. Испарение ускоряет высокая температура, ветер, площадь испарения.

Вода из газообразного состояния может превратиться опять в воду. Для этого нужно снизить температуру воздуха, охладить поверхность. Это можно наблюдать в природе (роса, туман, иней).

9. Эта необычная соленая вода. (1ч)

Соленая вода тяжелее пресной, на поверхности ее плавают более легкие предметы, которые тонули в пресной воде. Соленая вода замерзает медленнее пресной. Соль может «растопить» лед.

10. Удивительное свойство воды. (1ч)

Вода с помощью поверхностного натяжения может удерживать легкие предметы.

11. Вода - увеличительное стекло. (1ч)

Вода может увеличивать предметы, которые находятся внутри воды или под ней.

12. Парадоксы Воды. (1ч)

Почему это происходит? – открытый вопрос.

13. Свойства воздуха. (1ч)

Воздух, хотя и невидимка, он не «пустое место», а тело природы.

14. Как победить огонь? (1ч)

Для горения нужен особый газ - кислород, если его нет, огонь гореть не будет.

Презентация «Тушение пожаров».

15. Развитие растения из семени. (1ч)

Наблюдать развитие из семян растений фасоли и гороха.

16. Когда растениям дышится легче? (1ч)

Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить.

17. Обыкновенное чудо — соль. (1ч)

Вода, находясь в жидком состоянии, оставляет свободное место между своими молекулами, куда в итоге и помещаются молекулы соли.

18. Растворение соли. (1ч)

Через фильтр проходит вода и становится очень прозрачной, на фильтре остаются частички песка и мела.

19. Сила магнита. (1ч)

У Ярика было 2 разных по размеру магнита. Он поднял магнит над столом, примагнитил к нему 1 скрепку, затем примагнитил к ней вторую скрепку, и повторил это действие несколько раз, пока новые скрепки не перестали примагничиваться. Те же действия он повторил с другим магнитом. Он был уверен, что каждый магнит прицепит одинаковую по длине цепочку скрепок. Выскажите и запишите свои предположения.

20. «Магнитная» бумага. (1ч)

Катя положила на стол 5-копеечную монету и притянула её магнитом сверху. Ярик положил на монетку листочек бумаги и попробовал примагнитить монету. Они повторили опыт с листом картона и магнитом другой силы... Выскажите и запишите свои предположения.

21. Летающие хлопья. (1ч)

Ярик натёр воздушный шарик о шерстяную варежку и поднёс его к тарелке с овсяными хлопьями... Выскажите и запишите свои предположения.

22. Про «колбаски» и «бублики». (1ч)

Катя увидела, как малыши смешивали мокрые глину и песок в разных соотношениях, затем из этих смесей раскатывали «колбаски» и закручивали их в «бублики». Катя полагала, что из любой «колбаски» может получиться «бублик»... Выскажите и запишите свои предположения.

23. Аплодисменты. (1ч)

Ярик заинтересовался, отличается ли звук, если хлопать в ладоши под водой. Он делал хлопки в воздухе и в ведёрке с водой... Выскажите и запишите свои предположения.

24. Тянем-потянем. (1ч)

Ярик взял целлофановый файл и вдоль его длины нарезал полоски шириной 1, 2 и 3 см. Затем каждую полоску стал медленно растягивать. Ярик был уверен, что все нарезанные полоски вытянутся на одинаковую длину. Выскажите и запишите свои предположения.

25. Течёт, течёт, не вытечет. (1ч)

Ярик налил треть стакана воды, намочил ситцевый платок, сложил его в четыре слоя, накрыл им стакан и сверху закрепил платок канцелярской резинкой. Затем резко перевернул стакан... Выскажите и запишите свои предположения.

26. Преграда из бумаги. (1ч)

Катя налила полный стакан воды, положила сверху листочек бумаги, плотно прижала его рукой и резко перевернула стакан так, чтобы оказалась внизу. Результат был интересным. Выскажите и запишите свои предположения.

27. Бумага в трубочку. (1ч)

Ребята вырезали из одинаковой бумаги несколько кругов, разложили их на столе и смочили края каждого круга мокрой кисточкой... Выскажите и запишите свои предположения.

28. Мокрая радуга. (1ч)

Катя отрезала полоску в 7 см от бумажного полотенца и затем на её узком крае фломастерами нарисовала 7 жирных точек по цветам радуги. На дно стакана Катя налила воду, опустила в неё край полоски с точками и наблюдала... Выскажите и запишите свои предположения.

29. Весёлый виноград. (1ч)

Катя знала, что виноград тонет в воде. Она налила одинаковое количество обычной и сильно-газированной воды в стаканы. Затем опустила по одной виноградинке в каждый стакан... Выскажите и запишите свои предположения.

30. Плавающее яблоко. (1ч)

Катя читала, что в морях, где очень солёная вода, плавать легче. Она налила одинаковое количество обычной и солёной воды в стаканы. Затем опустила яблоко поочерёдно в каждый стакан и фломастером отметила уровень воды в стакане... Выскажите и запишите свои предположения.

31. Музыкальное стекло. (1ч)

Катя взяла 3 одинаковых стеклянных стакана, налила в 2 из них разное количество воды (половину стакана и полный стакан) и карандашом, как волшебной палочкой, постучала по каждому из трёх... Выскажите и запишите свои предположения.

32. Нитка в парафине. (1ч)

Ребята узнали, что парафин меняет поведение материалов в воде. Они взяли 2 нитки, длиной по 7-10 см каждая. От свечки для тортов они отломали кусочек парафина,

растёрли его тёплыми пальцами в ладошке и несколько раз протянули через размякший парафин одну из ниток. Потом обе нитки опустили в стакан с водой и начали топить их карандашом... Выскажите и запишите свои предположения.

33. Дорога сквозь открытку. (1ч)

Ярик удивил ребят. Он показал им, что человек может пройти черезобыкновенную открытку. Он разрезал поверхность открытки так, что она превратилась в замкнутый контур. В итоге смог пройти сквозь полученный контур. Выскажите и запишите свои предположения.

34. Итоговое занятие. (1ч)

Планируемые результаты

После окончания обучения обучающиеся осваивают умения и навыки

1. Ребенок самостоятельно выделяет и ставит проблему, которую необходимо решить.
2. Предлагает возможные решения данной проблемы.
3. Исходя из полученных данных, делает выводы.
4. Применяет выводы к новым данным, делает обобщение.

В процессе экспериментирования ребенку необходимо ответить не только на вопрос *как* я это делаю, но и на вопросы *почему* я это делаю именно *так*, *а не иначе*, *зачем* я это делаю, что *хочу узнать*, что *получить* в результате. Усвоение системы научных понятий, приобретение «квазиисследовательских», экспериментальных способов позволит ребенку стать субъектом учения, научиться учиться, что является одним из аспектов УУД к школе.

У обучающихся будут сформированы универсальные учебные действия:

познавательные:

- проводить по предложенному плану опыт (небольшое несложное исследование) по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимости объектов между собой;
- использовать наблюдения для получения информации об особенностях изучаемого объекта;
- формулировать выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта;
- устанавливать основания для сравнения;
- использовать знаково-символьные средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;
- осознанно использовать базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного);

регулятивные:

- учиться высказывать своё предположение;
- адекватно воспринимать предложения учителей, учащихся, родителей по исправлению допущенных ошибок;
- учиться отличать правильно выполненное задание от неверного;

коммуникативные:

- слушать других, принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом, предлагать помощь и сотрудничество).

Личностные:

- умение определять и высказывать под руководством учителя самые простые, общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве;
- умение в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества делать выбор (при поддержке других участников группы и педагога), как поступить;

Воспитательный аспект. Обучение детей по данной программе формирует у детей интерес к естественнонаучным знаниям и ответственное отношение к природе.

Методические рекомендации по реализации программы

В процессе самостоятельной деятельности ребенок осуществляет не простой, а многоуровневый эксперимент:

- *физический:* учится управлять своим телом и отдельными органами;
- *природоведческий:* знакомится с реальным окружающим миром, со свойствами объектов и причинно-следственными связями, действующими в мире;
- *социальный:* запоминает индивидуальные особенности каждого человека (сверстника и взрослого), формы взаимодействия людей друг с другом;
- *познавательный:* тренирует мыслительные процессы, осваивает разнообразные мыслительные операции;
- *лингвистический:* занимается словотворчеством, обсуждает итоги эксперимента, играет в словесные игры, т.е. экспериментирует со словами;
- *личностный:* узнает свои личные возможности;
- *волевой:* запоминает, как он сам может влиять на других людей;
- *поведенческий:* моделирует свое поведение в различных жизненных ситуациях

Цели экспериментальной деятельности:

1. Создать условия для развития познавательной активности детей в процессе детского экспериментирования;
2. Создать условия для формирования основного целостного мировидения ребенка средствами элементарного экспериментирования;
3. Создать условия для развития интеллектуальных умений.

Эксперимент должен отвечать следующим условиям:

- максимальная простота конструкции приборов и правил обращения с ними,
- безотказность действия приборов и однозначность получаемых результатов,
- показ только существенных сторон явления или процесса,
- отчетливая видимость изучаемого явления,
- возможность участия ребенка в повторном показе эксперимента.

«Никогда не выносить на урок прибора, не испытать его заблаговременно, не проделав опыт предварительно. Испытание и проверка - самые верные гарантии успеха в классе» - «золотое» правило И.И. Никитинского.

Основные требования к постановке опытов:

- ясная постановка цели;
- чёткая инструкция по технике выполнения с показом технических приемов выполнения и с указаниями на те моменты, за которыми надо наблюдать;
- проверка усвоения детьми хода предстоящей работы путем пересказа ими данной инструкции;
- своевременная раздача на столы принадлежностей для опыта;
- контроль со стороны учителя за самостоятельной работой учащихся;
- уборка рабочего места;
- отчет в форме связного рассказа о том, как собирали прибор, какие наблюдали по ходу опыта явления, установления причинно-следственных связей, выводы и обобщения;
- повторение и закрепление выполненных опытов в тетради. Опыты позволяют реализовать принцип наглядности обучения.

Логический рассказ об опыте - одно из совершенных средств развития речи учащихся начальной школы. Фиксация полученных результатов может быть в виде схемы, таблицы, зарисовки результатов опыта. Процесс зарисовки - это одновременно и повторение содержания опыта, воспроизведение картины наблюдения. Главное состоит в том, что рисунок подчеркивает сущность явления. Правда, не всякий опыт подлежит зарисовке.

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Опыты и эксперименты	Формы занятий
1	Что такое исследование?	1	Исследовательская лаборатория	
2	Что такое эксперимент?	1	Проведение экспериментов с доступными объектами (вода, свет, бумага и др.)	познавательный опыт, познавательная беседа.
3	Вода, вода, я тебя знаю!	1	Эксперимент «Определение вкуса». Сравниваем вкус воды, сока, соленой воды, сладкой воды. Эксперимент «Определение цвета». Сравниваем воду, молоко, взвеси Эксперимент «Определение запаха». Наблюдаем за запахом воды, добавляем туда валерьянку или одеколон. Эксперимент «Определение формы». Наливаем воду в различные сосуды.	познавательный опыт, познавательная беседа.
4	Вода – растворитель.	1	Эксперимент «Смешиваем различные вещества с водой». Наблюдаем прозрачность растворов и появление осадка во взвесах. Эксперимент «Фильтрация мутной воды».	познавательный опыт, познавательная беседа.
5	Почему вода течет?	1	Эксперимент «Ручеек». Определяем причину движения воды по поверхности.	познавательный опыт, познавательная беседа.
6	Куда может проникнуть вода?	1	Эксперимент «Цветы лотоса». Пронаблюдать, как намокшие лепестки раскрываются.	познавательный опыт,

			Эксперимент «Как быстрее?» Ребята собирают воду разными материалами.	познавательная беседа.
7	Теплая - холодная.	1	Эксперимент «Как изменить температуру воды». Предполагаем разные варианты измерения температуры. Эксперимент «Какой водой поливать цветы». Почему нужно поливать цветы только теплой водой, просмотр презентации о правилах полива растений.	познавательный опыт, познавательная беседа.
8	И жидкая, и твердая, и газообразная.	1	Эксперимент «Из жидкого в твердое». Выдвигаем предположение, при каких условиях вода может превратиться в лед. Эксперимент «Маленькие айсберги». Наблюдаем таяние льда. Эксперимент «Куда она делась?» Моем доску мокрой тряпкой - наблюдаем исчезновение воды. Эксперимент «Где высохнет быстрее?» Предлагаем различные варианты сушки бумажной салфетки: батарея - подоконник, без ветра – с вентилятором, в стакане – на столе. Эксперимент «Испарение в цветочном горшке». Эксперимент «Из газа в жидкость» Пронаблюдать образование капелек воды. Эксперимент «Туман в банке». Пронаблюдать образование тумана вверху банки.	познавательный опыт, познавательная беседа.
9	Эта необычная соленая вода.	1	Эксперимент «Путешествие сырого яйца». Эксперимент «Замораживание соленой и пресной воды». Определяем время, которой потребуется для замораживания воды. Эксперимент «Как соль лед побеждает». Наблюдаем, где быстрее растает лед.	познавательный опыт, познавательная беседа.
10	Удивительное свойство воды.	1	Эксперимент «Скрепка на воде». Понаблюдать, как они держаться на поверхности воды. Эксперимент «А она не выливается». Понаблюдать, как вода поднимется горбом, но выливаться из стакана не будет.	познавательный опыт, познавательная беседа.
11	Вода - увеличительное стекло.	1	Эксперимент «Увеличитель из воды». Пронаблюдать, как увеличиваются буквы под водой. Эксперимент «Удивительные превращения». Понаблюдать размер предмета над водой и в воде.	познавательный опыт, познавательная беседа.
12	Парадоксы воды.	1	Эксперимент «Можно ли водой склеивать предметы?» Эксперимент «Не верь рукам своим». Наблюдаем парадоксальное ощущение... Эксперимент «Удочка изо льда».	познавательный опыт, познавательная беседа.

13	Свойства воздуха.	1	<p>Эксперимент "Поиск воздуха". Доказать с помощью любых предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают предметы, показывают опыт самостоятельно, объясняют происходящие процессы на основе результата своих действий</p> <p>Эксперимент «Сухой из воды». Предложить детям объяснить, что означает «Выйти сухим из воды», возможно ли это.</p> <p>Эксперимент "Реактивный шарик". Вывод: чтобы шарик летел дальше, надо его больше надуть, т.к. воздух, вырываясь из шарика, заставляет его двигаться в противоположную сторону. Принцип используется в реактивных двигателях.</p>	познавательный опыт, познавательная беседа.
14	Как победить огонь?	1	<p>Эксперимент «Свеча в банке». Вывод: для горения нужен кислород, который при этом превращается в другой газ. Когда доступ кислорода к огню затруднен, огонь гаснет. Люди используют это для тушения огня при пожарах.</p>	познавательный опыт, познавательная беседа.
15	Развитие растения из семени.	1	Наблюдение развития из семян растений фасоли и гороха. Записать все гипотезы в таблицу наблюдения и заполнять таблицу в ходе эксперимента.	наблюдение, познавательная беседа
16	Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить	1	<p>Наблюдение. Вывод: растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить.</p>	наблюдение, познавательная беседа
17	Обыкновенное чудо — соль.	1	Эксперимент	познавательный опыт, познавательная беседа.
18	Растворение соли.	1	<p>Лабораторный опыт. Получение из грязной соли чистой.</p>	лабораторный опыт, познавательная беседа.
19	Сила магнита.	1	Продумать план проведения наблюдения. Подобрать ресурсы.	наблюдение, познавательная беседа
20	«Магнитная» бумага.	1	По плану несколько раз провести наблюдение. Зарисовать самые важные результаты.	
21	Летающие хлопья.	1	Дописать собственные выводы.	
22	Про «колбаски» и «бублики».	1		

23	Аплодисменты.	1		
24	Тянем-потянем.	1		
25	Течёт, течёт, не вытечет.	1		
26	Мокрая радуга.	1		
27	Бумага в трубочку.	1		
28	Преграда из бумаги.	1		
29	Весёлый виноград.	1		
30	Плавающее яблоко.	1		
31	Музыкальное стекло.	1		
32	Нитка в парафине.	1		
33	Дорога сквозь открытку.	1		
34	Итоговое занятие.	1		
	Итого:	34		

Материально-техническое и методическое обеспечение .

- Стол для учителя;
- Стул для учителя;
- Демонстрационный стол.
- Компьютер Aquifrius CMP №S685URII -1 шт.
- Цифровая лаборатория по биологии – 4 шт.
- Компьютерная мышь BOX- 1 шт.
- Экран
- мультимедийный проектор;
- аудио- и видеоматериалы.

Информационное обеспечение:

Методическая литература для педагога

1. Кропочева Т.Б. Нетрадиционные уроки естествознания в начальной школе / Начальная школа. - 2002. - № 1. - С.18-22.
2. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей Переводчик: Лемени-Македон Ц., Издательство: Эксмо, 2011 г. <http://www.labyrinth.ru/books/275268/>
3. Невероятные научные опыты и эксперименты/ К.С. Анишвили. М.В. Талер. – Москва: Издательство АСТ, 2018.
4. Пинженина С.В., Титаренко Н.Н., Корлыханова Н.Н., Шпагина О.Н. Проектные задачи и эксперименты. Тетрадь-практикум для учащихся 3-5 классов. Учебно-методическое пособие. Г. Екатеринбург: АНО «Центр развития молодёжи», 2017.
5. Поддъяков Н.Н. Сенсация: открытие новой ведущей деятельности // Педагогический вестник. 1997. №1. с.6.
6. 365 научных экспериментов (открой увлекательный мир науки с помощью занимательных опытов) Учебное пособие изд.hinkler
7. psyoffice.ru » Возрастная психология, Педагогическая психология Н. Н. Поддъяков. К вопросу о развитии мышления дошкольников. Возрастная и педагогическая психология. Тексты - Е.И. Исенина

Литература для детей

1. Брюс Джим, Анжела Вилкс, Клер Левелин 100 вопросов и ответов. Животные-М.Росмэн, 2006.
2. Весёлые эксперименты для детей» Биология» А.Ван Саан\ Питер.2011.
3. Электронная детская энциклопедия «Кирилл и Мифодий»
4. Энциклопедия «Мир природы» (Наглядное пособие по естествознанию для младших школьников).

Формы аттестации

Текущий контроль ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практической работы: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных работ сначала детьми, затем педагогом;

Итоговый контроль проводится в конце учебного года; позволяет выявить изменения образовательного уровня обучающегося, воспитательной и развивающей составляющей обучения.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практических заданий;
- тестирование;

Сроки проведения аттестации:

- промежуточная аттестация учащихся проводится в апреле – мае;
- итоговая аттестация проводится в мае.