

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 14» БЛАГОДАРНЕНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра образования  
естественнонаучной и  
технологической направленности «Точка роста»



М.А. Тойкеева

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ № 14»

Г.М. Матиева

Приказ № 158 от 02.08.2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

Естественнонаучной направленности

**«Удивительное рядом»**

Уровень программы: базовый

Возрастная категория: 4 класс

Состав группы: 10 человек

Срок реализации: 1 год

**Автор – составитель:**

Педагог допобразования

Абдулаева Гульнур Ахметовна

а. Эдельбай

2024

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет естественнонаучную направленность. Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Письмо Министерства образования и науки России от 18 ноября 2015 года № 09-3242;
- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- локальными актами Муниципального общеобразовательного учреждения «СОШ № 14».

### **Актуальность программы**

Сегодня современное общество нуждается в образованных, творческих, деятельных молодых людях и делает социальный заказ на формирования грамотной и социально-мобильной личности, осознающей свои гражданские права и обязанности, ясно представляющей себе свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

В меняющемся мире система образования должна формировать такие новые качества выпускника как инициативность, инновационность, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность.

Будущий профессионал должен обладать стремлением к самообразованию на протяжении всей жизни, владеть новыми технологиями и понимать возможность их использования, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной сфере, разрешать проблемы и работать в команде, быть готовым к перегрузкам, стрессовым ситуациям и уметь быстро из них выходить.

Сама жизнь выдвигает неотложную практическую задачу - воспитание человека - творца, созидателя и новатора, способного разрешать возникающие социальные и профессиональные проблемы нестандартно, инициативно и грамотно. Эти новые требования общества нашли своё отражение в федеральных государственных образовательных стандартах.

Выдвигая в качестве основополагающей идеи компетентный подход в образовательном пространстве, он нацеливает нас, педагогов, на использование новых современных образовательных технологий, а также применение новых

методов и приёмов, ориентированных на формирование и индивидуальное развитие личности, формирование у учащихся ключевых компетенций. Акцент переносится на формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, принимать решения, планировать действия, эффективно сотрудничать, быть открытыми для новых контактов. Эти задачи невозможно решить путём «вручения» ученикам соответствующих знаний.

Исследовательская деятельность - это специально организованная, познавательная творческая деятельность учащихся, характеризующаяся целенаправленностью, активностью, предметностью, мотивированностью и сознательностью, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний или способов деятельности.

Исследовательская деятельность учащихся логично вписывается в структуру ФГОС и полностью соответствует заложенному в нем основному подходу. В процессе исследовательской деятельности формируются многие ключевые компетенции, прописанные в Стандарте: личностные, коммуникативные, регулятивные, познавательные.

Младший школьный возраст - благоприятный и значимый период для выявления и развития творческого потенциала личности, так как в этом возрасте закладываются основы творческой и образовательной траектории, психологическая база продуктивной деятельности, формируется комплекс ценностей, качеств, способностей, потребностей личности, лежащих в основе ее творческого отношения к действительности.

Именно в начальной школе закладываются основы исследовательской деятельности. Дети младшего школьного возраста, как отмечают многие учёные, уже по природе своей исследователи. Их влечёт жажда новых впечатлений, любознательность, желание экспериментировать, самостоятельно искать истину.

Наиболее удачным периодом для исследовательской деятельности является возраст детей 9-10 лет. Они уже постигли азы грамоты, умеют сосредоточиться, внимательно выслушать задание; могут выстроить алгоритм выполнения задания, сделать вывод.

Поэтому, в условиях правильно организованной исследовательской деятельности, учащиеся овладевают новыми знаниями, такими нравственными качествами, как трудолюбие, ответственность, самостоятельность, предприимчивость. Выполняя исследования в группах, дети и сильные, и слабые имеют возможность развить лидерские качества. Участие в исследовательской деятельности повышает уверенность в себе, что позволяет успешнее учиться.

Программы курса внеурочной деятельности «Удивительное рядом» разработана на основе требований к результатам освоения ООП НОО с учетом программ, входящих в ее структуру, а именно, РПУП «Окружающий мир» и Программы развития УУД.

Идея разработки данной программы связана с организацией исследовательской деятельности учащихся 4 классов. В процессе исследовательской деятельности идет обогащение опыта ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения. Необходимость давать отчет об

увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Знания и умения, приобретаемые в ходе экспериментирования, в будущем могут стать основой для научно-исследовательской деятельности.

В основе курса лежит практический метод, который создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности; обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям:

- реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться;

– самостоятельно добывать и систематизировать новые знания;

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;

- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;

- учёт индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения.

Для того чтобы учащийся воспринял знания как действительно для него нужные, ему необходимо поставить перед собой и решить значимую для него проблему, взятую из жизни, применить для её решения определённые знания и умения, в том числе и новые, которые ещё предстоит приобрести, и получить в итоге реальный, осязаемый результат.

**Новизна программы** – создание системы работы по внедрению системно-деятельностного подхода в обучении учащихся в рамках образовательного учреждения.

**Предполагаемая результативность программы** – у учащихся значительно повышается уровень успеваемости по основным общеобразовательным дисциплинам; развиваются творческие способности.

**Внеурочная деятельность «Удивительное рядом»** – это попытка заинтересовать детей заниматься исследовательской работой.

**Цель:** создание условий для успешного освоения учениками основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

- ✓ формировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;
- ✓ обучать специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;
- ✓ формировать и развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- ✓ развивать познавательные потребности и способности, креативность.

**Основные направления деятельности внеурочной деятельности «Удивительное рядом»:**

- научно-экспериментальная работа;
- мероприятия познавательного характера.

Программа строится на основе следующих **принципов:**

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

**Методы обучения:** беседа, самонаблюдение, экспериментирование, игра, логические рассуждения.

Данная программа состоит из 4 блоков:

#### **4 класс**

- Введение -1 час
- «Человек» - 19 часов
- «Вода» - 14 часов
- «Воздух» -12 час
- «Секреты знакомых предметов» - 22 час

*Продолжительность занятий* строится из расчёта – 2 часа в неделю.

**4 класс.** *Объём учебного времени* составляет 68 часов.

*Сроки реализации:* 1 год.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Удивительное рядом»**

Программа обеспечивает формирование следующих: личностных результатов:

- учебно познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- устойчивого учебно познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- метапредметных результатов:
  - принимать и сохранять учебную задачу;
  - учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
  - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
  - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
  - оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
  - различать способ и результат действия;
  - в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  - 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 сети Интернет;
  - осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
  - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
  - устанавливать причинно следственные связи в изучаемом круге явлений;
  - строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
  - допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
  - формулировать собственное мнение и позицию;
  - задавать вопросы;
  - контролировать действия партнера;
  - использовать речь для регуляции своего действия;
  - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи, предметных результатов;
  - узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
  - проводить несложные наблюдения в окружающей среде и ставить опыты, используя простейшее лабораторное оборудование и измерительные приборы;
  - следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
  - использовать естественнонаучные тексты (на бумажных и электронных носителях, в том числе в контролируемом Интернете) с целью поиска и извлечения информации, ответов на вопросы, объяснений, создания собственных устных или письменных высказываний;
  - использовать различные справочные издания для поиска необходимой информации;
  - обнаруживать простейшие взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;

– определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека

### Содержание курса внеурочной деятельности (4класс)

Название занятия	Цели	Литература	Дата
1. Введение «Живая и неживая природа».	Дать представление о живой и неживой природе. Научить различать объекты неживой и живой природы; находить связи между живой и неживой природой;	Презентация	
<b>1 блок «Человек»</b>			
2. «Внешнее строение человека» - познавательное занятие с элементами эксперимента	Обобщить имеющиеся у детей функции органов, что каждая часть тела человека, и каждый орган имеют большое значение для него; чем женский организм отличается от мужского.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр. 43	
3. «Сколькими способами может передвигаться человек?» (игра-конкурс).	Показать, что человек может передвигаться разными способами в зависимости от обстоятельств. Продолжать формировать понятий о разнообразии функции органов и приспособлении живого организма к среде обитания, реальным обстоятельствам. Уточнить, в чём заключается сходство и различие человека и животных.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр. 68	
4. «Познакомимся со своей кожей» - познавательное занятие с элементами эксперимента	Изучить внешний вид и строение кожи. Уточнить представление о значении кожи, развивать желание экспериментировать, формировать умение объяснять полученные данные. Уточнить и закрепить некоторые навыки ухода за кожей.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.70	
5. «Для чего нужен язык?» - познавательное занятие с элементами эксперимента	Сформировать представление о том, что язык выполняет много разных функций. Развивать у детей логическое мышление, совершенствовать навыки экспериментирования.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.91	
6. «Сердце и сосуды» - познавательное занятие с элементами эксперимента	Дать представление о крови и кровеносной системе. Познакомить с понятиями «кровь», «сердце», «пульс», развивать любознательность, формировать способность анализировать результаты опытов.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.98	
7. «Как устроена дыхательная система?» - познавательное занятие с элементами эксперимента	Дать представления об органах дыхания, отметить их важное значение для человека.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.102	
8. Органы чувств «Знакомство с ухом» - познавательное занятие с элементами эксперимента	Показать значимость уха для человека; познакомить с методами профилактики слуха, обсудить вопросы гигиены слуха; продолжить формирование способности к наблюдению и самонаблюдению.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты»,	

		стр.113	
9.Органы чувств «Почему у нас два глаза?» - дид/игры	Помочь понять, почему человек имеет два глаза; работать над совершенствованием навыков постановки опытов; воспитывать бережное отношение к органу зрения	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.117	
10»Сколькими способами человек может выразить свою радость?» - (игра-конкурс) с элементами эксперимента	Формировать у детей навыки культурного поведения; умение выражать свои мысли не только словами, но и жестами. Закреплять социальные навыки.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр. 140	
11. «Как называются наши органы?» - кроссворды	Закрепить знания об органах человека. Развивать память, мышление.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр. 178-179	
12. «Как органы человека помогают друг другу?» - дидактическая игра с элементами эксперимента	Сформировать представление о том, что органы в определённых пределах могут заменять друг друга.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.124	
13. «Как возникает голос?» - эксперимент	Познакомить, как возникает голос.	Н.М.Зубкова «Научные ответы на детские «Почему», стр.29	
14. «Пульс» - эксперимент	Познакомить с понятием «пульс». Научить слушать свой пульс.	Н.М.Зубкова «Научные ответы на детские «Почему», стр.31	
15. «Почему кости твёрдые?» - опыт	Помочь ответить на вопрос «Почему кости твёрдые?»	Н.М.Зубкова «Научные ответы на детские «Почему», стр.35	
16. «Чем отличается мужской организм от женского?» - (игра-конкурс)	В игровой форме обобщить представления детей об отличиях мужского и женского организмов.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.197	
17. «Как сохранить кожу	Раскрыть причины болезней кожи; вспомнить, как	А.И.Иванова	



здоровой?» - занятие по ОБЖ	правильно ухаживать за кожей. Сравнить гигиенические навыки человека и животных.	«Человек. Естественно научные эксперименты», стр.77	
18. «Как правильно сделать перевязку?» - опыт	Научить детей правильно обрабатывать рану и накладывать на неё простейшую повязку.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.80	
19. «Как избежать нападения агрессивной собаки?» - познавательное занятие	Научить детей, как вести себя при встрече с агрессивной собакой. Сформировать простейшие навыки гашения агрессивности собак.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.151	
20. «Что? Где? Когда? – игра (закрепление)	Обобщить и систематизировать имеющиеся у детей представления о сохранении здоровья.	А.И.Иванова «Человек. Естественно научные эксперименты», стр.127	
<b>2 блок «Вода»</b>			
21. Беседа «О воде в природе»	Познакомить детей со свойствами воды, в каких состояниях она находится в природе, её превращениях. Воспитывать бережное отношение к воде.	Т.А.Шорыгина «Беседы о воде в природе», стр.5	
22. «Свойства воды» - опыт	Изучить свойства воды	Т.А.Шорыгина «Беседы о воде в природе», стр.12	
23. «Фильтрация воды» - опыт	Познакомить детей с разными способами очистки воды.	Е.В. Марудова «Экспериментирование», стр.90	
24. «Удивительные цветы» - опыт	Учить детей проводить опыты, делать выводы.	Приложение	
25.« Разбегающиеся зубочистки» - опыт	Объяснить, почему зубочистки меняют своё движение.	Приложение	
26. «Соломинка – пипетка» - опыт	Познакомить с простейшим устройством для переноса воды.	Приложение	
27. «Научи яйцо плавать» - опыт	Сформировать знания, что соль повышает плотность воды.	Приложение	
28. Беседа «Воды суши»	Познакомить детей с водами суши. Расширять кругозор. Воспитывать бережное отношение к воде.	Т.А.Шорыгина «Беседы о воде в природе», стр.20	
29. «Утопи и съешь» - опыт	Определить, почему апельсин не утонул.	Н.М.Зубкова «Научные ответы на детские «Почему», стр.12	
30. «Стакан с « гаком» (с избытком) - опыт	Определить, какой воды (холодной, тёплой или горячей) помещается в стакан. Записать результат.	А.И.Шапиро «Лужа» Опыты и эксперименты для детей, стр.39	
31. «Шипучка впрок» -	Научить изготавливать газировку	Н.М.Зубкова	

опыт		«Научные ответы на детские «Почему», стр.12	
32.Беседа «Волшебный лекарь – вода», опыт «Всегда свежий хлеб»	Познакомить с лечебными свойствами воды. Предложить провести дома опыт с хлебом.	А.И.Шапиро «Лука» Опыты и эксперименты для детей, стр.23	
33. «Какие свойства» - опыт	Сравнить свойства воды, льда, снега. Выявить особенности их взаимодействия.	Е.В. Марудова «Ознакомление школьников с окружающим миром», стр.72	
34. «Лавовая лампа» - опыт	Доказать, что вода и масло не смешиваются	Приложение	
<b>3 блок «Воздух»</b>			
35. «Свойства воздуха» - познавательное занятие	Изучить свойства воздуха	Презентация	
36. «Воздух имеет массу» - опыт	Доказать, что воздух имеет массу.	Увлекательные опыты с воздухом, стр.4	
37. «Соломинка – рапира» - опыт	Доказать, что воздух имеет силу	Приложение	
38. «Перевернутый стакан» - опыт	Доказать, что воздух имеет место	Увлекательные опыты с воздухом, стр.6	
39. «Расширение и сжатие воздуха» - опыт	Доказать, что воздух может расширяться и сжиматься.	Увлекательные опыты с воздухом, стр.10	
40. «Воздух давит во всех направлениях» - опыт	Доказать, что воздух давит во всех направлениях.	Увлекательные опыты с воздухом, стр.12	
41. «Сухим из воды» - опыт	Определить, что воздух занимает место.	Приложение	
42. «Всемогущий невидимка» - беседа	Познакомить детей с научными фактами о воздухе. Закрепить свойства воздуха.	Увлекательные опыты с воздухом, стр.24	
43. «Реактивный шарик» - опыт	Выявить, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха (движение)	О.В.Дыбина «Неизведанное рядом», стр.143	
44. «Воздух содержится в разных предметах» - опыт	Доказать, что воздух находится не только вокруг нас, но и разных предметах.	Приложение	
45. «Падение предметов в воздухе» - опыт	Исследовать падение различных предметов в воздухе.	Приложение	
46. Тест «Воздух»	Закрепить знания о воздухе	Приложение	
<b>4 блок «Секреты знакомых предметов»</b>			
47. «Кто был первым изобретателем бумаги?» - беседа	Расширять кругозор, развивать познавательную активность.	А.И.Шапиро «Бумага» Опыты и эксперименты для детей, стр.13	
48. «Загадка листа бумаги» - опыт	Мотивировать детей на экспериментальную деятельность	А.И.Шапиро «Бумага» Опыты и эксперименты для детей, стр.15	

49. «Сильная бумага» - опыт	Определить необычные качества и свойства бумаги.	Приложение	
50. «Какова площадь вашего ботинка?» - опыт	Определить площадь подошвы обуви	А.И.Шапиро «Бумага» Опыты и эксперименты для детей, стр.24	
51. «Лужа – первое зеркало» - беседа «Зеркало из монет» - опыт	Расширять кругозор, развивать познавательную активность. Обсудить, как можно сделать зеркало из монет.	А.И.Шапиро «Зеркало» Опыты и эксперименты для детей, стр. 10, 11	
52. «Рисуем, глядя лишь в зеркало» - опыт-игра	Развивать внимание, интерес к экспериментальной деятельности.	А.И.Шапиро «Зеркало» Опыты и эксперименты для детей, стр. 18	
53. «Зеркала помощники» - беседа	Расширять кругозор, развивать познавательную активность. Предложить дома провести опыт «Зеркала помогают греть воду»	А.И.Шапиро «Зеркало» Опыты и эксперименты для детей, стр.42	
54. «Невидимые чернила» - опыт	Научить из обычных ингредиентов делать невидимые чернила	Приложение	
55. «Тайное послание для друга» - опыт	Написать невидимое письмо или нарисовать рисунок-сюрприз!	Приложение	
56. «Как измерить объём яйца?» - опыт	Найти объём яйца	А.И.Шапиро «Яйцо» Опыты и эксперименты для детей, стр.13	
57. «Как целое яйцо может попасть в молочную бутылку?» опыт	Развивать интерес к экспериментированию. Учить выполнять опыт по инструкции.	А.И.Шапиро «Яйцо» Опыты и эксперименты для детей, стр.15	
58. «Почему люди берегли огонь?» беседа	Познакомить с «прабабушкой» электрической лампочки. Повторить правила безопасного обращения с огнём.	А.И.Шапиро «Свеча» Опыты и эксперименты для детей, стр.11	
59. «Как получить бумажный круг?» - опыт	Научить изготавливать круги разных диаметров из разных материалов.	А.И.Шапиро «Колесо» Опыты и эксперименты для детей, стр.7	
60. «Что такое диаметр?» - опыт	Научить находить диаметр у круга, сколько диаметров может иметь круг.	А.И.Шапиро «Колесо» Опыты и эксперименты для детей, стр. 8,9	
61 «Как найти центр круга и окружности?» - опыт	Научить находить центр круга и окружности.	А.И.Шапиро «Колесо» Опыты и эксперименты для детей, стр. 10	
62. «Волчок» - опыт	Определить, при каком размере диска, из какого	А.И.Шапиро	

	материала волчок будет вращаться дольше	«Колесо» Опыты и эксперименты для детей, стр.40	
63. «Не верь глазам своим» - опыт	Развивать интерес к экспериментальной деятельности, получать удовольствие от проделанного опыта.	А.И.Шапиро «Колесо» Опыты и эксперименты для детей, стр. 53	
64. «От чего зависит прочность бумаги?» - опыт	Выявить, от чего зависит прочность бумаги.	А.И.Шапиро «Бумага» Опыты и эксперименты для детей, стр. 19	
65. «Можно ли самому сделать линейку из бумаги?» - опыт	Научить делать линейку из бумаги.	А.И.Шапиро «Бумага» Опыты и эксперименты для детей, стр. 23	
66. «Дачный телефон» - опыт	Научить делать телефон	Н.М.Зубкова «Научные ответы на детские «Почему», стр.57	
67-68 . «Радуга» - эксперимент	Научить делать радугу в стакане	Приложение	

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная программа поможет учащимся познать самих себя, познакомиться с физическими и химическими явлениями; поможет дать ответы на задаваемые детьми вопросы.

Учащиеся научатся самостоятельно проводить исследования, у них разовьются креативность мышления, творческие способности.

Введение этого курса это прекрасная возможность, не перегружая детей, используя игровые формы, привить интерес к предметам естественного цикла и постепенно подготовить их к дальнейшей исследовательской деятельности.

## Приложение

### **1. Опыт с помощью воды и бумаги (Удивительные цветы)**

Оборудование:

- вода;
- ножницы;
- цветные карандаши (фломастеры тоже подойдут);
- клей (желательно не сухой);
- листы цветной бумаги (тонкие и плотные);
- просторная емкость для воды (большая миска, таз, поднос).

*Ход работы:*

1. Аккуратно разрезаем бумагу на квадратики, чтобы стороны были по 15 сантиметров. Складываем их пополам и как можно ровнее вырезаем из данных лоскутков цветочки и отгибаем их лепестки вверх. По желанию можно клеить в цветочки серединки из желтой или белой бумаги.
  2. Кладем цветочки в тару с водой.
  3. И вот момент истины: через несколько минут происходит невероятное – цветы раскрывают свои лепесточки! Время проведения опыта зависит от того, какой плотности бумага, из которой сделаны цветки.
- Секрет удачного проведения эксперимента: все довольно просто. Лепестки бумажных цветов впитывают в себя воду и под собственной тяжестью они «распускаются».

### **2. Опыт «Разбегающиеся зубочистки»**

Для проведения опыта вам понадобятся: миска с водой, 8 деревянных зубочисток, пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды.

1. Располагаем зубочистки лучами в миске с водой.
2. В центр миски аккуратно опускаем кусочек сахара, - зубочистки начнут собираться к центру.
3. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, - зубочистки "разбегутся"!

Что же происходит? Сахар всасывает воду, создавая её движение, перемещающее зубочистки к центру. Мыло, растекаясь по воде, увлекает за собой частички воды, и они заставляют зубочистки разбежаться. Объясните детям, что вы показали им фокус, а все фокусы основаны на определённых природных физических явлениях, которые они будут изучать в школе.

### **3. Опыт «Соломинка пипетка»**

Для проведения опыта вам понадобятся: соломинка для коктейля, 2 стакана.

1. Поставим рядом 2 стакана: один - с водой, другой - пустой.
2. Опустим соломинку в воду.
3. Зажмём указательным пальцем соломинку сверху и перенесём к пустому стакану.
4. Снимем палец с соломинки - вода вытечет в пустой стакан. Прделаав то же самое несколько раз, мы сможем перенести всю воду из одного стакана в другой.

По такому же принципу работает пипетка, которая наверняка есть в вашей домашней аптечке.

### **4. Опыт «Научи яйцо плавать»**

Для проведения опыта вам понадобятся: сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.

1. Положим сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой - яйцо опустится на дно стакана.
2. Вынем яйцо из стакана и растворим в воде несколько ложек соли.
3. Опустим яйцо в стакан с солёной водой - яйцо останется плавать на поверхности воды.

Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть.

## **5. Опыт "Сухой из воды" (Салфетка в стакане)**

Цель: Определить, что воздух занимает место.

Оборудование:

- 1- Емкость с водой.
- 2 - стакан с прикрепленной на дне салфеткой.

**Описание опыта:** предложить детям объяснить, что означает «выйти сухим из воды»? Возможно ли это? Необходимо выяснить - можно ли опустить стакан в воду и не намочить лежащую на дне салфетку.

Убеждаемся, что салфетка на дне стакана сухая, затем переворачиваем стакан вверх дном, осторожно погружаем в воду, не наклоняя стакан до самого дна емкости, далее поднимаем его из воды, даем стечь воде, не переворачивая стакан.

Определяем, намочила ли салфетка? (не намочила).

**Вывод:** Объясняем, что помешало воде намочить салфетку? (воздух в стакане)

Что произойдет с салфеткой, если наклонить стакан, опуская в воду? (пузырьки воздуха выйдут, а его место займет вода, салфетка намочит).

## **6. Опыт «Невидимые чернила»**

### **Лимонные, сахарные, молочные**

И всё это о наших чернилах. Проявляются они на бумаге одинаково, вот мы и объединили их. Начнём!

1. В один стаканчик (или блюдце) налейте немного молока, во второй – сладкой воды (сделать её легко: растворите одну чайную ложку сахара в одной чайной ложке воды), а в третий – выдавите немного сока из лимона и добавьте к нему такое же количество воды. Нет лимона под рукой?

Растворите в воде лимонную кислоту. Приготовьте три листа и три ватные палочки.

2. Окуните ватную палочку сначала в лимонный сок и напишите или нарисуйте ей на листе всё, что вам только захочется. То же самое сделайте с молоком и сладкой водой. Мы, чтобы не запутаться с нашими подопытными чернилами, решили написать слова «молоко» (а это значит, что именно им мы и писали!), «лимон» и «сахар».

3. Оставьте свои невидимые надписи полежать, чтобы они хорошенько высохли.

4. **Высохли?** Листы выглядят белыми и совершенно пустыми, как до начала нашего эксперимента? Всё правильно! Послание же тайное. Давайте скорее их

проявлять! **ВНИМАНИЕ!** Ребята, будьте очень внимательны и аккуратны. Попросите взрослых вам помочь. «Вооружитесь» утюгом и... прогладьте им свои листы с посланием. Ух ты! На белой бумаге медленно начали проявляться жёлто-коричневые, будто выжженные, надписи.

## **7. Опыт «Тайное послание другу»**

Проще простого написать невидимое письмо (а может, оставить рисунок-сюрприз!) на белом листе бумаги обычной светлой восковой свечой. К тому же проявлять его легко да ещё и весело. Нужно всего-то закрасить лист акварельными красками. Лист бумаги мигом станет цветным, а вот ваше послание останется прозрачным.

**Почему так происходит?** У воска очень высокая плотность, больше, чем у окрашенной воды. Вот воск и выталкивает маленькие молекулы цветной жидкости, совсем не давая им попасть в свой состав. Поэтому его цвет на бумаге и остаётся неизменным. Как ни пытайся – закрасить его яркой краской не получится.

## **8. Опыт «Лавовая лампа»**

Понадобится: Прозрачная бутылка, банка или графин. Вода. Растительное масло. Пищевой краситель. Несколько таблеток аспирина. Фонарь.

1. Влейте воду в графин примерно на 1/3. Подкрасьте её.
2. Сверху добавьте подсолнечное масло. Плотность масла меньше, чем воды, поэтому оно останется на поверхности и не станет смешиваться с водой.
3. Добавьте в графин с жидкостями несколько таблеток аспирина. Или любых других шипучих таблеток. Они начнут выделять углекислый газ. Понаблюдайте за химической реакцией, она очень красивая и завораживающая. Цветная подкрашенная вода поднимается и, не смешиваясь с маслом, вновь опускается.

Подобный эксперимент можно проделать в обычной пластиковой бутылке. Добавьте в неё подкрашенную воду и растительное масло, плотно закройте крышкой и хорошо потрясите. Сначала будет казаться, что вода смешалась с маслом, но это не так. Постепенно молекулы начнут отделяться друг от друга. Из этого эксперимента можно сделать ещё один вывод: вода и масло никогда не смешиваются.

## **9. Опыт «Воздух содержится в различных предметах»**

**Цель:** Доказать, что воздух находится не только вокруг нас, но и разных предметах.

**Оборудование:**

Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.

Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.

Прозрачная ёмкость с водой.

Губка, кусочки кирпича, комки сухой земли, сахар-рафинад.

**Опыт:**

Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. В воде мы видим воздух в виде пузырьков. Воздух легче воды, поэтому пузырьки поднимаются вверх.

Интересно, есть ли воздух в разных предметах? Предлагаем детям рассмотреть губку. В ней есть отверстия. Можно догадаться, что в них воздух. Проверим это, опустив губку в воду и слегка надавив на нее. В воде появляются пузырьки. Это - воздух. Рассмотрим кирпич, землю, сахар. Есть ли в них воздух? Опускаем поочередно эти предметы в воду. Через некоторое время в воде появляются пузырьки. Это воздух выходит из предметов, его вытеснила вода.

**Вывод:** Воздух находится не только в невидимом состоянии вокруг нас, но и в различных предметах.

## **10. Опыт «Падение предметов в воздухе»**

**Цель:** исследовать падение различных предметов в воздухе. Подготовить: три тетрадных листа (один смять), монету, цветные карандаши, два вырезанных из цветной бумаги круга, совпадающих по размеру с монетой. Описание: проверить как воздух на падение различных предметов. Отметь на каждом рисунке тот предмет, который будет падать быстрее. Для чистоты эксперимента поднимай предметы на одинаковую высоту и отпускай их одновременно

## **11. Тест по теме «Воздух»**

1. Верное высказывание:

- а) заводы и фабрики выбрасывают в атмосферу сажу и углекислый газ +
- б) заводы и фабрики своими выбросами не портят воздух
- в) заводы и фабрики выбрасывают в атмосферу кислород

2. Что надо делать, чтобы воздух в помещении был чистым:

- а) пылесосить один раз в месяц

- б) пылесосить +
- в) не делать влажную уборку

3. Какое транспортное средство не загрязняет воздух:

- а) вертолёт
- б) автобус
- в) велосипед +

4. Что надо делать, чтобы воздух в помещении был чистым:

- а) проветривать комнаты +
- б) не убирать пыль
- в) не открывать окна

5. Какое транспортное средство не загрязняет воздух:

- а) самолёт
- б) автомобиль
- в) самокат +

6. Что надо делать, чтобы воздух в помещении был чистым:

- а) не открывать окна
- б) протирать пыль +
- в) не делать влажную уборку

7. Неверное высказывание:

- а) растения загрязняют воздух
- б) животные загрязняют воздух
- в) курящий человек загрязняет воздух +

8. Неверное высказывание:

- а) человек не должен охранять воздух +
- б) воздух нельзя увидеть
- в) чистый воздух – главное богатство природы

9. Неверное высказывание:

- а) в помещении надо делать влажную уборку
- б) пылесос помогает собирать в помещении пыль
- в) нельзя открывать окна, чтобы в помещение не попала пыль +

10. Верное высказывание:

- а) грязный воздух безопасен для нашего здоровья
- б) грязный воздух опасен для нашего здоровья +
- в) человек не должен охранять воздух

11. Что растения выдыхают:

- а) кислород +
- б) углекислый газ
- в) азот

12. Кому (чему) не нужен воздух:

- а) животным



- б) горным породам +
- в) людям

13. Что растения вдыхают:

- а) углекислый газ +
- б) кислород
- в) азот

14. Кому (чему) нужен воздух:

- а) песку
- б) камням
- в) растениям +

15. Что человек выдыхает:

- а) углекислый газ +
- б) кислород
- в) азот

16. Кому (чему) нужен воздух:

- а) горным породам
- б) людям +
- в) бордюрам

17. Что человек вдыхает:

- а) углекислый газ
- б) азот
- в) кислород +

18. Кому (чему) нужен воздух:

- а) камням
- б) животным +
- в) шиферу

19. Чего больше всего в составе воздуха:

- а) углекислого газа
- б) кислорода
- в) азота +

20. Кому (чему) нужен воздух:

- а) столбам
- б) деревьям +
- в) асфальту

21. От чего воздушная оболочка защищает Землю:

- а) лучей Солнца +
- б) кислорода
- в) углекислого газа

22. Каким способом можно обнаружить воздух

- а) увидеть

- б) побежать +
- в) понюхать

23. Какой из газов в воздухе самый важный:

- а) азот
- б) углекислый газ
- в) кислород +

24. Одно из свойств воздуха:

- а) голубого цвета
- б) прозрачен +
- в) имеет цвет

25. Где находится воздух:

- а) в классе
- б) на улице
- в) повсюду +

26. Одно из свойств воздуха:

- а) отчетливо видимый
- б) невидим +
- в) белого цвета

27. Каким объектам нужен воздух:

- а) живой природе +
- б) предметам рукотворного мира
- в) неживой природе

28. Одно из свойств воздуха:

- а) белого цвета
- б) имеет запах
- в) не имеет запаха +

29. Что воздух не загрязняет:

- а) растения +
- б) отходы промышленного производства
- в) машины

30. Одно из свойств воздуха:

- а) имеет цвет
- б) не имеет цвета +
- в) видим

## **12. Эксперимент «Радуга»**

Ингредиенты:

Сахар 250 грамм или 10 столовых ложек

Пищевые красители

Шприц без иглы

Столовая ложка

5 стаканов

Способ приготовления:

Поставьте 4 стакана в ряд. Насыпьте в первый стакан 1 ст. ложку сахара, во второй 2 ст. ложки сахара, в третий 3 ложки, в четвертый 4. Не перепутайте последовательность стаканов, запомните какое количество сахара вы насыпали в каждый из них.

Теперь добавьте в каждый стакан по 3 ст. ложки горячей воды и хорошенько перемешайте сахар до полного его растворения. В каждый стакан добавьте немного пищевого красителя. Воду нужно окрасить так, чтобы она оставалась полупрозрачной. Будьте аккуратны, не сыпьте слишком много красителя, иначе вода получится слишком темной. Для примера воду в первом стакане мы делаем синего цвета, во втором — желтого, в третьем — зеленого, а в четвертом — красного. После добавления красителя хорошенько перемешайте воду.

Пора перейти к самому важному и сложному! Возьмите шприц и наполните его водой из четвертого стакана (красного). Вылейте воду из шприца в пятый (пустой) стакан. Дальше наберите шприц из третьего стакана (зеленого). Теперь аккуратно по стенке стакана вылейте воду в пятый стакан так, чтобы жидкость почти не перемешивалась. Эту же процедуру повторите со вторым стаканом (желтым), а затем и с первым (синим).

Как красиво! Вода в стакане превратилась в настоящую радугу. Просто удивительно, как цвет улегся слоями, а не перемешался друг с другом.

Это произошло из-за разной плотности воды. Чем больше сахара в воде, тем выше её плотность, поэтому слой с такой концентрацией окажется в самом низу стакана. А вода с меньшим количеством сахара, наоборот, окажется сверху.

## Литература

1. Иванова А.И. Человек. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2010
2. Добротин Д. Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. - М.: Интеллект-Центр, 2009.
3. Зубкова Н.М. «Научные ответы на детские «Почему». Опыты и эксперименты для детей от 5 до 9 лет.- СПб: Речь; М.: Сфера, 2009.
4. Рабиза Ф. Простые опыты. Забавная физика для детей. - М.: Детская литература, 2002.
5. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
6. Увлекательные опыты с воздухом. ООО «Издательство Астрель». М., 2009.
7. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Бумага. – СПб.: Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2009.
8. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Зеркало. – СПб.: Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2010.
9. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Колесо. – СПб.: Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2009.
10. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Лужа. – СПб.: Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2009.

11. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Свеча. – СПб.: Речь; Образовательные проекты; М.: Сфера, 2009.
12. Шорыгина Т.А. Беседы о воде в природе. Методические рекомендации. – М.: ТЦ Сфера, 2012.