

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Сергачская средняя общеобразовательная школа № 4"

Утверждена  
приказом директора  
МБОУ "Сергачская СОШ №4"  
от 31 августа 2021 г. № 238-О

**Рабочая дополнительная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
"Экспериментариум"**  
(для обучающихся 7- 10 лет)  
Срок реализации – 3 года

Автор-составитель:  
руководитель кружка  
Коваженкова О.Е.

Г. Сергач – 2021

## 1. Пояснительная записка

### ***Актуальность программы***

Особое значение для развития потенциала нашей страны является подготовка подрастающего поколения к будущей профессиональной деятельности в области науки и техники. Именно в начальной школе обучающиеся проявляют необычайно высокую мотивацию к познанию, к естественным наукам, им хочется узнать, как работает то, или иное устройство, а экспериментирование является основой их познавательной деятельности. Организация познавательной образовательной деятельности, основанной на постановке экспериментов, первоначально заданных педагогом, ведущего обучающихся к постановке собственных экспериментов в соответствии с их интересами, является актуальной, а раннее освоение базовых знаний в области естественных наук может стать основой для осуществления проектной деятельности детей, востребованной социумом, в более старшем возрасте. Программа построена на основе учёта конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития детей с 7 - летнего возраста.

***Направленность программы*** - естественнонаучная, ориентирована на формирование Научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей учащихся в области естественных наук (сфера деятельности «человек– природа» или окружающий мир).

### ***Отличительные особенности программы***

Построение образовательного процесса не на предварительной презентации научных теорий, а на эксперименте и поиске объяснений наблюдаемых явлений, включение исторического материала, интеграция естественных наук в рамках изучаемых разделов, а также организация познавательного развивающего общения объединения составляют новизну данной программы.

***Адресат программы*** - программа рассчитана на обучающихся 7 -10 лет. Группа формируется из учащихся по желанию. Общее количество обучающихся в кружке – 15.

### ***Цель программы:***

сформировать у детей умения проводить простые опыты и эксперименты, делая при этом выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения.

### ***Задачи программы:***

#### ***Образовательные:***

- Создать условия для формирования следующих умений: умений находить закономерности в свойствах изучаемых предметов и явлений, умений выдвигать гипотезы, рассуждать, делать выводы, умозаключения.
- Ввести в кругозор детей элементарные представления о биологии, истории, химии, физике.

#### ***Развивающие:***

- Развивать умение пользоваться приборами - помощниками при проведении опытов и экспериментов индивидуально и совместно в группе.

#### ***Воспитательные:***

- Воспитывать внутреннюю потребность к получению знаний

- развивать навык работы в команде.

### ***Объем и срок освоения программы***

**Срок реализации программы 3 года, рассчитана на 105 часов, 35 часов в год, по 1 академическим часа 1 раз в неделю.**

### ***Форма обучения***

Форма обучения по программе – очная и дистанционная с применением электронного обучения. Программа включает теоретические занятия, практическую работу, экскурсии и наблюдения, природоохранную деятельность. На каждом занятии присутствует творческая деятельность обучающихся, в процессе которой они могут выразить свои впечатления, настроения, чувства, отношение к чему-либо, а также применить полученные знания. В зависимости от цели и содержания учебного материала занятия могут проводиться в форме беседы, рассказа, экскурсии.

В процессе занятий большое внимание уделяется практической деятельности: запоминающиеся и интересные опыты, лабораторные работы, домашние эксперименты. В данной программе физические, химические, биологические, географические знания используются для объяснения явлений природы, в результате формируется научное мировоззрение обучающихся. Программа знакомит обучающихся с широким кругом физических, биологических, химических, географических явлений практически значимых в повседневной жизни.

### ***Режим занятий***

1 раз в неделю по 1 часу, 35 часов в неделю. Продолжительность занятия – 45 мин

### ***Планируемые результаты:***

должны знать:

- элементарные представления из области живой природы, естествознания, математики, истории,
- представления о свойствах веществ и конкретные представлений о предметах.

должны уметь:

- сравнивать и обобщать собственные наблюдения,
- делать выводы, связанные с различными природными явлениями,
- выдвигать различные гипотезы,
- отбирать средства и материалы для самостоятельной деятельности,
- уметь самостоятельно действовать в соответствии с алгоритмом.

## **2. Учебно-тематический план 1-й год обучения**

| № п/п | Наименование темы                     | Количество часов |           |           | Форма контроля   |
|-------|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|--|
|       |                                       | Всего            | Теория    | Практика  |  |
| 1     | Вводное занятие                       | 1                | 0,5       | 0,5       | беседа, методика «Выбор деятельности», Л.Н. Прохоровой |
| 2     | Магнит и его свойства                 | 5                | 2         | 3         | текущий контроль                                       |
| 3     | Простые опыты с бумагой               | 4                | 1         | 3         | игра, текущий контроль                                 |
| 4     | Экспериментирование с водой           | 4                | 1         | 3         | текущий контроль,                                      |
| 5     | Экспериментирование с воздухом        | 3                | 0,75      | 2,25      | текущий контроль                                       |
| 6     | Занимательные опыты и эксперименты    | 5                | 1         | 4         | игры   |
| 7     | Свет и его свойства                   | 4                | 1         | 3         | текущий контроль                                       |
| 8     | Экспериментирование с песком и глиной | 4                | 1         | 3         | текущий контроль                                       |
| 9     | Занимательные опыты и эксперименты    | 4                | 2         | 3         | текущий контроль                                       |
|       | <b>Итого</b>                          | <b>35</b>        | <b>10</b> | <b>25</b> |  |

### 2-й год обучения

| № п/п | Наименование темы                     | Количество часов |           |           | Форма контроля   |
|-------|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|--|
|       |                                       | Всего            | Теория    | Практика  |  |
| 1     | Вводное занятие                       | 1                | 0,5       | 0,5       | беседа, методика «Выбор деятельности», Л.Н. Прохоровой |
| 2     | Магнит и его свойства                 | 5                | 2         | 3         | текущий контроль, соревнование                         |
| 3     | Простые опыты с бумагой               | 4                | 2         | 2         | экологическая игра, открытое мероприятие               |
| 4     | Экспериментирование с водой           | 4                | 2         | 2         | текущий контроль                                       |
| 5     | Экспериментирование с воздухом        | 3                | 1,5       | 1,5       | текущий контроль                                       |
| 6     | Занимательные опыты и эксперименты    | 6                | 2         | 4         | игры   |
| 7     | Свет и его свойства                   | 4                | 2         | 2         | текущий контроль                                       |
| 8     | Экспериментирование с песком и глиной | 4                | 2         | 2         | текущий контроль                                       |
| 9     | Занимательные опыты и эксперименты    | 4                | 2         | 2         | текущий контроль                                       |
|       | <b>Итого</b>                          | <b>35</b>        | <b>16</b> | <b>19</b> |  |

### 3-й год обучения

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |        |          | Форма контроля          |
|-------|-------------------|------------------|--------|----------|-------------------------|
|       |                   | Всего            | Теория | Практика |                         |
| 1     | Вводное занятие   | 1                | 0,5    | 0,5      | беседа, методика «Выбор |

|   |                                       |           |           |           |  |
|---|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
|   |                                       |           |           |           | деятельности», Л.Н. Прохоровой           |
| 2 | Магнит и его свойства                 | 5         | 2         | 3         | текущий контроль, соревнование           |
| 3 | Простые опыты с бумагой               | 4         | 2         | 2         | экологическая игра, открытое мероприятие |
| 4 | Экспериментирование с водой           | 4         | 2         | 2         | текущий контроль                         |
| 5 | Экспериментирование с воздухом        | 3         | 1,5       | 1,5       | текущий контроль                         |
| 6 | Занимательные опыты и эксперименты    | 6         | 2         | 4         | игры                                     |
| 7 | Свет и его свойства                   | 4         | 2         | 2         | текущий контроль                         |
| 8 | Экспериментирование с песком и глиной | 4         | 2         | 2         | текущий контроль                         |
| 9 | Занимательные опыты и эксперименты    | 4         | 2         | 2         | текущий контроль                         |
|   | <b>Итого</b>                          | <b>35</b> | <b>16</b> | <b>19</b> |  |

### 3. Содержание программы (учебно-тематического плана)

#### 1-й год обучения

| Название темы               | Теория  | Практика  |
|-----------------------------|---|---|
| Магнит и его свойства       | Знакомство с понятием магнит. Формирование представлений о свойствах магнита. Активизация знаний детей об использовании свойств магнита человеком.      | 1. «Волшебные магниты» (притягивает/не притягивает). «Как достать скрепку из воды не замочив руки» (действие магнита через стекло).<br>2. «Магнитные куклы» (действие магнита через картон и бумагу).<br>3. «Летающие бабочки» (действие магнита через ткань).<br>4. «Земля-магнит» (закрепление свойств магнита, практическое упражнение с компасом).                      |
| Простые опыты с бумагой     | Знакомство с основными свойствами бумаги. Бумага в жизни человека. Бумага и экология. Выяснить как основные пищевые средства взаимодействуют с бумагой. | 1. «Бумажный кораблик» (знакомство со свойствами бумаги, ее отличием от других материалов, узнать как бумага сгибается).<br>2. «Сколько бумага занимает места в пространстве», «Монетка» (взаимодействие пищевых предметов с бумагой).<br>3. «Мост из бумаги», «Удержи книжку бумагой» (прочность бумаги),<br>4. «Экологическая игра» (скорость разложения бумаги в почве). |
| Экспериментирование с водой | Формировать знания о значении воды в жизни человека. Знакомство со свойствами воды.   | 1. «Вода, водица» (прозрачность и вкусовые свойства).<br>2. «Плывет, плывет кораблик» (тонет/не тонет), «Вода и пар» (состояние воды, испарение воды).<br>3. «Замерзшая вода» (состояние воды).<br>4. «Экологическая сказка» (исследование влияния на воду природного материала).   |
| Экспериментирование с       | Уточнить понятие детей о  | 1. «Этот удивительный воздух» (свойства   |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| воздухом                              | том, что воздух это не невидимка, а реально существующий газ. Расширять представления детей о значимости воздуха в жизни человека.   | воздуха).<br>2. «Веселый шарик» (скорость воздуха), «Забавные кляксы» (выдувание краски).<br>3. «Где есть воздух?» (обнаружение воздуха в пространстве, почве, воде)   |
| Занимательные опыты и эксперименты    | Закрепление свойств бумаги и воды. Закреплять умение применять лупу, знать ее назначение. Познакомить с природными лупами. Знакомство с рисованием на молоке. Знакомство с понятие звук.               | 1. «Цветы лотоса» (закрепление свойств взаимодействия воды и бумаги).<br>2. «Естественная лупа» (изготовление лупы с помощью подручных материалов).<br>3. «Молочная палитра» (взаимодействие молока с жиром и пищевыми красителями).<br>4. «Говорящая веревка» (распространение звука).  |
| Свет и его свойства                   | Знакомство с понятием свет, его значении для жизни на Земле. Объяснить как человек использует знания о свете для различных целей (создает разные источники света), почему происходит смена дня и ночи. | 1. «Эффект радуги» (свойства, движение света), «Солнце греет краски» (свойства улавливания теплого света разными цветами).<br>2. «Солнечное затмение» (свойство прохождения солнечных лучей), «Может ли светить отключенная лампочка» (свойства трения и получения света).<br>3. «Очки» (представление о светофильтрах).<br>4. «Путешествие в зазеркалье» (отражение света от различных поверхностей). |
| Экспериментирование с песком и глиной | Познакомить детей со свойствами природных материалов: почвы, песка, глины. Взаимодействие песка, глины с водой, высокой температурой. Использование песка и глины людьми.                              | 1. «Песочная страна» (свойства песка), «Глина, какая она?» (свойства глины).<br>2. «Песочные часы» (сыпучесть песка).<br>3. «Посадка луковицы» (где луковица вырастет быстрее).<br>4. «Песок и глина» (представление о влиянии высоких температур на песок и глину)  |
| Занимательные опыты и эксперименты    | Закрепление полученных знаний. Постановка самостоятельных опытов и экспериментов.  | 1. «Мы фокусники» (взаимодействие различных материалов с магнитом).<br>2. «Дождевые облака» (свойства воды).<br>3. «Исчезающая монетка» (свойства света).<br>4. Самостоятельные опыты и эксперименты.  |

## 2-й год обучения

| Название темы         | Теория   | Практика   |
|-----------------------|--|--|
| Магнит и его свойства | Закрепление знаний о понятии магнит, его свойствах. Знакомство со способностью | 1. «Намагничивание» (притягивает/не притягивает). «Тянем-потянем» (действие магнита через стекло, бумагу, ткань).<br>2. «Кто сильнее?» (магнитная сила). |

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
|                                       | металлических предметов намагничиваться, с полюсами магнита.   | 3. «Полюсы магнитов»<br>4. «Земля-магнит» (закрепление свойств магнита, практическое упражнение с компасом)   |
| Простые опыты с бумагой               | Закрепление основных свойств бумаги. Бумага в жизни человека. Бумага и экология.   | 1. «Кулечек» (исследование бумаги на удержание сыпучих материалов).<br>2. «Шпагатики» (исследование прочности бумаги на разрыв).<br>3. «Экологическая сказка» (какой упаковочный материал менее вреден для окружающей среды),<br>4. «Экологическая игра» (скорость разложения бумаги в почве).  |
| Экспериментирование с водой           | Закрепить знания о значении воды в жизни человека. Знакомство со свойствами воды. Дать представление о зависимости изменения температуры воды от ее количества.  | 1. «Вода, водица» (свойства воды).<br>2. «Как замерзает река?» (состояние воды, изменение, измерение температуры).<br>3. «Радуга» (изменение цвета воды).<br>4. «Экологическая сказка» (исследование влияния на воду природного материала).   |
| Экспериментирование с воздухом        | Уточнить понятие детей о том, что воздух это не невидимка, а реально существующий газ. Расширять представления детей о значимости воздуха в жизни человека.  | 1. «Этот удивительный воздух» (свойства воздуха).<br>2. «Веселый шарик» (скорость воздуха), «Забавные кляксы» (выдувание краски).<br>3. «Где есть воздух?» (обнаружение воздуха в пространстве, почве, воде)  |
| Занимательные опыты и эксперименты    | Закрепление свойств бумаги и воды. Закреплять умение применять лупу, знать ее назначение. Познакомить с природными лупами. Знакомство с рисованием на молоке. Знакомство с понятием звук.                          | 1. «Цветы лотоса» (закрепление свойств взаимодействия воды и бумаги).<br>2. «Естественная лупа» (изготовление лупы с помощью подручных материалов).<br>3. «Молочная палитра» (взаимодействие молока с жиром и пищевыми красителями).<br>4. «Говорящая веревка» (распространение звука).         |
| Свет и его свойства                   | Закрепление понятия свет, его значение для жизни на Земле. Закрепить знания о том, как человек использует знания о свете для различных целей (создает разные источники света), почему происходит смена дня и ночи. | 1. «Уличные тени» (появление тени, ее зависимость от направления света).<br>2. «Волшебные зеркала» (свойство прохождения света).<br>3. «Может ли светить отключенная лампочка» (свойства трения и получения света).<br>4. «Темный космос» (почему в космосе темно, отсутствие отражения света). |
| Экспериментирование с песком и глиной | Закрепление знаний о свойствах природных материалов: почвы, песка, глины. Взаимодействие песка, глины с водой, высокой температурой.   | 1. «Песочная страна», «Глина, какая она?» (свойства песка, глины, представление о влиянии высоких температур на песок и глину).<br>2. «Песочные часы» (сыпучесть песка).<br>3. «Посадка луковицы» (где луковица   |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
|                                    | Использование песка и глины людьми.   | вырастет быстрее).<br>4. «Кладоискатели» (закрепление свойств песка и глины)   |
| Занимательные опыты и эксперименты | Закрепление полученных знаний. Постановка самостоятельных опытов и экспериментов. | 1. «Можно ли висеть на голове» (свойства магнита).<br>2. «Танцующая фольга» (свойства электрических зарядов).<br>3. «Секретное письмо» (свойства света).<br>4. Самостоятельные опыты и эксперименты. |

### 3-й год обучения

| Название темы                      | Теория  | Практика  |
|------------------------------------|---|---|
| Магнит и его свойства              | Закрепление знаний о понятии магнит, его свойствах. Знакомство со способностью металлических предметов намагничиваться, с полюсами магнита.                     | 1. «Намагничивание» (притягивает/не притягивает). «Тянем-потянем» (действие магнита через стекло, бумагу, ткань).<br>2. «Кто сильнее?» (магнитная сила).<br>3. «Полюсы магнитов»<br>4. «Земля-магнит» (закрепление свойств магнита, практическое упражнение с компасом)                         |
| Простые опыты с бумагой            | Закрепление основных свойств бумаги. Бумага в жизни человека. Бумага и экология.  | 1. «Кулечек» (исследование бумаги на удержание сыпучих материалов).<br>2. «Шпагаттики» (исследование прочности бумаги на разрыв).<br>3. «Экологическая сказка» (какой упаковочный материал менее вреден для окружающей среды),<br>4. «Экологическая игра» (скорость разложения бумаги в почве). |
| Экспериментирование с водой        | Закрепить знания о значении воды в жизни человека. Знакомство со свойствами воды. Дать представление о зависимости изменения температуры воды от ее количества. | 1. «Вода, водица» (свойства воды).<br>2. «Как замерзает река?» (состояние воды, изменение, измерение температуры).<br>3. «Радуга» (изменение цвета воды).<br>4. «Экологическая сказка» (исследование влияния на воду природного материала).   |
| Экспериментирование с воздухом     | Уточнить понятие детей о том, что воздух это не невидимка, а реально существующий газ. Расширять представления детей о значимости воздуха в жизни человека.     | 1. «Этот удивительный воздух» (свойства воздуха).<br>2. «Веселый шарик» (скорость воздуха), «Забавные кляксы» (выдувание краски).<br>3. «Где есть воздух?» (обнаружение воздуха в пространстве, почве, воде)  |
| Занимательные опыты и эксперименты | Закрепление свойств бумаги и воды. Закреплять умение применять лупу, знать ее назначение. Познакомить с природными лупами.                                      | 1. «Цветы лотоса» (закрепление свойств взаимодействия воды и бумаги).<br>2. «Естественная лупа» (изготовление лупы с помощью подручных материалов).<br>3. «Молочная палитра» (взаимодействие молока с жиром и пищевыми  |



|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
|                                       | Знакомство с рисованием на молоке. Знакомство с понятием звук.   | красителями).<br>4. «Говорящая веревка» (распространение звука).  |
| Свет и его свойства                   | Закрепление понятия свет, его значение для жизни на Земле. Закрепить знания о том, как человек использует знания о свете для различных целей (создает разные источники света), почему происходит смена дня и ночи. | 1. «Уличные тени» (появление тени, ее зависимость от направления света).<br>2. «Волшебные зеркала» (свойство прохождения света).<br>3. «Может ли светить отключенная лампочка» (свойства трения и получения света).<br>4. «Темный космос» (почему в космосе темно, отсутствие отражения света). |
| Экспериментирование с песком и глиной | Закрепление знаний о свойствах природных материалов: почвы, песка, глины. Взаимодействие песка, глины с водой, высокой температурой. Использование песка и глины людьми.   | 1. «Песочная страна», «Глина, какая она?» (свойства песка, глины, представление о влиянии высоких температур на песок и глину).<br>2. «Песочные часы» (сыпучесть песка).<br>3. «Посадка луковицы» (где луковица вырастет быстрее).<br>4. «Кладоискатели» (закрепление свойств песка и глины)    |
| Занимательные опыты и эксперименты    | Закрепление полученных знаний. Постановка самостоятельных опытов и экспериментов.  | 1. «Можно ли висеть на голове» (свойства магнита).<br>2. «Танцующая фольга» (свойства электрических зарядов).<br>3. «Секретное письмо» (свойства света).<br>4. Самостоятельные опыты и эксперименты.  |

#### **4. Форма аттестации**

**Текущее оценивание** предназначено для контроля планируемых результатов на каждом занятии.

**Промежуточное оценивание** предназначено для комплексной оценки достижения планируемых результатов в конце учебного года.

#### **5. Материально-техническое обеспечение**

1. Кабинет
2. Микроскопы
3. Компьютер
4. Проектор
5. Экран
6. Записи аудио, видео
7. Таблицы, учебные пособия, научно – популярная литература
8. Доска, маркеры, магниты

#### **7. Список литературы**

1. Кропачева 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 П., Издательство: Эксмо, 2011 г. <http://www.labirint.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

#### *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).

#### ***Интернет – ресурсы для реализации программы***

1. Занимательные научные опыты для детей [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10o.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml)
2. Познавательные опыты для детей [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10g.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10g.shtml)
3. Занимательные опыты и эксперименты [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10f.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10f.shtml)
4. «Жидкие» фокусы [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10k.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10k.shtml)
5. Занимательные опыты на кухне [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10m.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10m.shtml)
6. Изучаем животный мир - ставим опыты [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10n.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10n.shtml)
7. Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] <http://www.kodges.ru/dosug/page/147/>
8. Большая Детская энциклопедия. Русский язык. [Электронный ресурс] <http://www.booklinks.ru/>
9. Проектная деятельность в начальной школе. [Электронный ресурс] [http://pedsovet.org/component/option,com\\_mtree/task,viewlink/link\\_id,24968/Itemid,118/http://www.nachalka.com/proekty](http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,24968/Itemid,118/http://www.nachalka.com/proekty)
10. <http://www.labirint.ru/books/457443/>