

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа села Сплавнуха  
Красноармейского района Саратовской области»

Центр образование естественно-научной и технологической направленности



Рассмотрена:  
На заседании Педагогического совета  
МБОУ «ООШ села Сплавнуха»  
Протокол № 1 от 30.08.2023

Утверждаю:  
Директор МБОУ «ООШ села Сплавнуха»  
*Юри* Г.И. Подставина  
Приказ №152 от 01.09.2023

Программа внеурочной деятельности, реализуемая с использованием средств  
обучения и воспитания центра образования "Точка роста"

«Занимательные опыты»

Направленность: естественно-научная

Рассчитана на 9 месяцев

Возрастная категория до 15 лет

Составлена: учителем физики

(педагогом дополнительного образования)

Финогеновой Н.А.

с. Сплавнуха

2023 г.

## Содержание программы

<b>Титульный лист Программы</b>	<b>стр.</b>
<b>1. Комплекс основных характеристик Программы</b>	
1.1. Пояснительная записка. ....	3
1.2. Цель и задачи программы. ....	5
1.3. Планируемые результаты. ....	5-6
1.4. Содержание программы. ....	7-20
1.5. Формы аттестации и их периодичность. ....	20
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1. Методическое обеспечение. ....	21
2.2. Условия реализации. ....	21
2.3. Оценочные материалы.....	21
2.4. Календарный учебный график.....	22-26
2.5. Список литературы. ....	26-27

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Программы

## 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Введение

Достижения естественных наук и техники является частью мирового наследия человечества, составляют основу современной цивилизации и благосостояния будущего людей. Каждая из наук имеет свой предмет изучения, однако объединяет их одно – основой и доказательством любой научной гипотезы и теории является эксперимент.

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.12г., № 273-ФЗ);
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.03.2022 № 9 "О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16"
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р» (вместе с "Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года")
4. «Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» (утв. приказом Министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077, с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года).
5. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации новый приказ № 196 от 09.11.2018г.
6. Устава МБОУ «ООШ села Сплавнуха»;
7. Положения о дополнительном образовании МБОУ «ООШ села Сплавнуха»

**Уровень освоения:** базовый.

Программа «Занимательные опыты» отражает организацию образовательного процесса, способствующего развитию интереса учащихся к естественным наукам, формированию навыков экспериментального исследования процессов и явлений и обеспечивающего продуктивное развивающее общение детей, объединенных общими интересами, раскрытию их личных интересов и способностей. Естественные науки традиционно изучаются в старших классах школы и насыщены теоретическим материалом. В интегрированном виде элементы этих наук изучаются в начальных классах, однако, как и в старшей школе, превалирует теория над практикой. Однако именно экспериментирование формируют то мышление, поведение, которые становятся основой будущего сформированного способа познания у молодого человека, профессионального выбора или научно-технического понимания явлений и процессов в окружающем мире. Умение поставить гипотезу, провести ее экспериментальную проверку,

проанализировать повторяемость наблюдений и полученных результатов, оценить существующие теории и, быть может, создать новые – все это формирует не только исследовательское мышление, но и наблюдательность, любознательность и открытость новому знанию. В процессе обучения по программе «Занимательные опыты», осуществляя различные эксперименты, учащиеся знакомятся с историей науки и техники, канонами постановки эксперимента, важнейшими понятиями и базовыми теориями естественных наук. Все вместе это может заложить основы успешного изучения естественных наук в школе, способствовать формированию целостной картины мира у учащихся.

### **Новизна 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 составляют новизну данной программы. Используя методы моделирования, наблюдения, эксперимента и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

### **Актуальность.**

Особое значение для развития потенциала нашей страны является подготовка подрастающего поколения к будущей профессиональной деятельности в области науки и техники. Подготовка таких специалистов начинается в детстве. Именно в начальной школе учащиеся 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.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей в возрасте до 15 лет.

**Количество обучающихся в группе:** до 15 человек.

**Срок реализации программы:** 9 месяцев

Программа рассчитана на 136 учебных часа.

### **Формы и режим занятий**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Время занятий включает 45 мин. учебного времени и 10 мин обязательный перерыв. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Форма обучения: очная, допускает сочетание с заочной формой в виде элементов дистанционного обучения в период приостановки образовательной деятельности учреждения (по климатическим, санитарно-эпидемиологическим, и другим основаниям) посредством размещения методических материалов в чатах.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы:** Развитие познавательных способностей детей среднего школьного возраста в процессе опытно-экспериментальной деятельности с объектами окружающей среды.

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

1. Расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных научных областей.
2. Обучать знаниям о химических свойствах веществ и об основных физических явлениях.
3. Расширять представления о свойствах тел, электричества, воздуха, звука, тепла, света и др.
4. Обучать элементарным математическим представлениям о мерке – как о способе измерения объема, массы, длины.

##### **Развивающие:**

1. Развивать аналитическое мышление, способность к оценочной деятельности в процессе экспериментальной деятельности.
2. Развивать кругозор учащихся.
3. Развивать творческие способности.

##### **Воспитательные:**

1. Воспитывать у детей социально- ценные навыки поведения, общения, группового согласованного действия.
2. Воспитывать любовь к Родине, к окружающей действительности.

### **1.8. Ожидаемые результаты**

К концу первого года обучения, обучающийся:

#### **- будет знать:**

- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- представление о мерке – как о способе измерения объема, массы, длины;
- о химических свойствах веществ и об основных физических явлениях;
- о свойствах тел, электричества, воздуха, звука, тепла, света и др.

**-будет уметь:**

- сравнивать и обобщать собственные наблюдения;
- проводить самостоятельно элементарные опыты и эксперименты;
- давать определение понятиям;
- ставить проблему, выявлять ее.

**-получит навыки:**

- проверять, подтверждать и делать выводы на основе полученных результатов;
- рассуждать, делать заключения;
- классифицировать;
- применять знания на практике.

Личностными результатами являются:

-нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание предложенного содержания, обеспечивающего морально-личностный выбор.

-воспитание позитивного отношения к общению, овладение способностями позитивного взаимодействия с окружающим миром.

-приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Предметными результатами являются:

-овладение всеми типами учебных действий по реализации опытно-экспериментальной деятельности.

-формирование универсальных способов действий в различных жизненных ситуациях.

-видеть проблему, анализировать сделанное (почему получилось – почему не получилось), видеть трудности, ошибки.

-ставить и удерживать цели, составлять план своей деятельности.

-представлять способ действия в виде модели, схемы, выделяя существенное и главное.

Метапредметными результатами являются:

-осознание целостности окружающего мира;

-освоение доступных способов изучения окружающей действительности (опыты, эксперименты, наблюдения, сравнения);

-развитие навыков выявлять и устанавливать причинно-следственные связи в процессах окружающей действительности;

-формирование умения выполнять простые опыты и эксперименты, соблюдая технику безопасности, пользуясь простейшим оборудованием, делать выводы по результатам исследования и фиксировать их.

## Содержание программы

### 2.УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Свойство тел</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
1.1.	Как сделать картон прочнее	2	-	2	
1.2.	Какой лёд твёрже	2	1	1	
1.3	Инерция тела	2	1	1	
1.4	Стойкая конструкция	1	-	1	
1.5.	Цветные мелки	3	1	2	Промежуточная аттестация: выполнение практической работы
<b>2.</b>	<b>Сила</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
2.1.	Сила мышц	3	1	2	
2.2.	Один сильнее двоих	1	-	1	
2.3.	Консервная банка и вода	3	1	2	
2.4.	Коробка-самоход	1	-	1	
2.5.	Что упадёт быстрее?	3	1	1	Промежуточная аттестация: решение теста
<b>3.</b>	<b>Давление</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
3.1.	Монеты в пластилине	2	1	1	
3.2.	Как поднять ладонью стакан с водой?	1	-	1	
3.3.	Двигающаяся пробирка	1	-	1	
3.4.	Создай фонтан в своём доме	2	1	1	
3.5.	Течёт-не течёт	2	1	1	
3.6.	Соломинка-распылитель	1	-	1	
3.7.	Как работает понтон?	2	1	1	
3.8.	Водолаз	1	-	1	
3.9.	Необычная подставка для чашек	2	1	1	Промежуточная аттестация: выполнение практической работы
<b>4.</b>	<b>Тепло</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
4.1.	Затупленный гвоздь	2	-	2	

4.2.	«Прыгающая» монета	1	-	1	
4.3.	«Самосклеивающийся» лёд	2	1	1	
4.4.	Соль растапливает лёд	2	1	1	
4.5.	Тепло и маргарин	3	1	2	
4.6.	Чёрное и белое	3	1	2	Промежуточная аттестация: опрос
<b>5.</b>	<b>Звук</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
5.1.	Как распространяется и отражается звук	3	1	2	
5.2.	Высота тона	1	-	1	
5.3.	Игра на струнах	2	1	1	
5.4.	Звуковые картины	2	1	1	
5.5.	Звуковые фигуры	1	-	1	
5.6.	Музыкальная шкатулка	2	1	1	
5.7.	Флейта Пана	2	-	2	Промежуточная аттестация: выполнение практической работы
<b>6.</b>	<b>Электричество</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
6.1.	Дистанционное управление	2	1	1	
6.2.	Электроскоп из колготок	1	-	1	
6.3.	Молния	3	1	2	Промежуточная аттестация: тест
<b>7.</b>	<b>Свет</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	
7.1.	Наложение цветов	2	-	2	
7.2.	Солнечные часы	2	1	1	
7.3.	Какого цвета лист бумаги	1	-	1	
7.4.	Как отражается световой луч?	2	1	1	
7.5.	Полёт	3	1	2	
7.6.	Святящаяся струя	2	1	1	
7.7.	Предмет один-отражений много	1	-	1	
7.8.	Зеркальное отражение	2	1	1	
7.9.	Вода вместо линзы	1	-	1	
7.10.	Ложка, которой нет	2	1	1	
7.11.	Калейдоскоп	3	1	2	
7.12.	Домашний кинотеатр	2	-	2	
7.13.	«Слепая» зона	3	1	2	



7.14.	Как «поймать» радугу?	3	1	2	Промежуточная аттестация: выполнение практической работы
<b>8.</b>	<b>Электрический ток</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
8.1.	Опыт с термометром	2	1	1	
8.2.	Батарейка-магнит	2	-	2	
8.3.	Лампочка светит по-разному	3	1	2	
8.4.	Самодельная батарейка	2	-	2	Промежуточная аттестация: опрос
<b>9.</b>	<b>Магниты</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
9.1.	Магниты из железных опилок	2	1	1	
9.2.	Иголки вместо компаса	1	-	1	
9.3.	Компас в тарелке	1	-	1	
9.4.	Электрический ток и магнит	3	1	2	Промежуточная аттестация: решение теста
<b>10.</b>	<b>Энергия</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
10.1.	Вращающийся барабан	2	1	1	
10.2.	Лоб-термометр	1	-	1	
10.3.	Маятник	3	1	2	Промежуточная аттестация: выполнение практической работы
<b>11.</b>	<b>Наблюдения за изменениями</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	
11.1.	Яйцо в бутылке	2	1	1	
11.2.	Как увеличить яйцо	2	-	2	
11.3.	Сырое или варёное	2	-	2	
11.4.	Волшебные спички	3	1	2	
11.5.	Как «обмануть» весы	2	-	2	
11.6.	Облако в бутылке	3	1	2	
11.7.	Воздушные весы	3	1	2	Промежуточная аттестация: выполнение практической работы
12.	<b>Защита индивидуального проекта</b>	2	-	2	Итоговая аттестация: защита проекта

	<b>Всего</b>	<b>136</b>	<b>40</b>	<b>96</b>	
--	--------------	------------	-----------	-----------	--

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

#### Раздел 1. Свойство тел

##### **Тема 1.1. Как сделать картон прочнее**

Теория: Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Собеседование с целью выяснения возможностей детей для занятия данным видом деятельности. Понятие картон. Свойства картона.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта. Опыт: в каком случае картон может выдержать стакан. Дополнительный опыт с газетой, сложенной гармошкой. Сделать вывод.

##### **Тема 1.2. Какой лёд твёрже?**

Теория: Понятие вода. Свойства воды.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: сравнить лёд простой с льдом, сделанным с примесью опилок.

Сделать вывод.

##### **Тема 1.3 Инерция тела**

Теория: Понятие инерция. Тела стремятся к сохранению состояния равномерного прямолинейного движения или состояния покоя.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: С помощью бумажных колец и деревянной палочки провести опыт на инерцию.

Дополнительно: Опыт с шариком для пинг-понга.

Сделать вывод.

##### **Тема 1.4. Стойкая конструкция**

Теория: Принцип домино.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Как конструкция из домино устоит благодаря своей инертности.

Сделать вывод.

##### **Тема 1.5 Цветные мелки**

Теория: Свойства мела. Понятие гигроскопичность.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Превращение белого мелка в цветной с помощью красителя.

Дополнительно: окрасить мелок с помощью других красителей.

Сделать вывод.

## Раздел 2. Сила

### Тема 2.1 Сила мышц.

Теория: Понятие сила. Понятие динамометр.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Как с помощью динамометра измерить силу мышц.

Дополнительно: опыт с эспандером.

Сделать вывод.

### Тема 2.2. Один сильнее двоих.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Сделать простую систему из палок и ленты, которая уменьшает силу.

Сделать вывод.

### Тема 2.3. Консервная банка и вода.

Теория: Понятие сила действия и сила противодействия.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: обнаружить силу действия и противодействия с помощью консервной банки и воды.

Сделать вывод.

### Тема 2.4. Коробка-самоход.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: обнаружить силу действия и силу противодействия с помощью воздушного шарика и коробки.

Сделать вывод.

### Тема 2.5. Что упадёт быстрее?

Теория: Понятие сила земного притяжения.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: понять, как сопротивление воздуха влияет на тело при его падении.

Сделать вывод.

## Раздел 3. Давление

### Тема 3.1. Монеты в пластилине.

Теория: Понятие давление. Понятие сила тяжести. Понятие атмосферное давление.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: определить в каком случае монета оказывает на пластилин большее давление.

Сделать вывод.

### Тема 3.2. Как поднять ладонью стакан с водой.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: определить благодаря чему стакан «приклеивается» к ладони.

Сделать вывод.

### **Тема 3.3. Двигающаяся пробирка.**

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: определить как пробирка двигается за счёт уменьшения давления воды и увеличения давления воздуха.

Сделать вывод.

### **Тема 3.4. Создай фонтан в своём доме.**

Теория: Понятие внешнее и внутреннее давление.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: сделать фонтан с помощью разницы внешнего и внутреннего давления.

Дополнительно провести опыт с пробкой и трубочкой.

Сделать вывод.

### **Тема 3.5. Течёт - не течёт**

Теория: Понятие давление воздуха.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: определить, как давление воздуха заставляет воду вытекать из бутылки, и, наоборот, препятствует этому.

Сделать вывод.

### **Тема 3.6. Соломинка-распылитель.**

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Распылить жидкость, превратив её в мелкие капельки.

Сделать вывод.

### **Тема 3.7. Как работает понтон.**

Теория: Понятие понтон.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: поднять банку на поверхность воды, с помощью выталкивания воздуха.

Сделать вывод.

### **Тема 3.8. Водолаз.**

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Создать игрушку под названием «картезианский водолаз».

Сделать вывод.

### **Тема 3.9. Необычная подставка для чашек.**

Теория: Понятие внешнее и внутреннее давление.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: «приклеить» чашки к шарик и поднять вместе с ними.

Сделать вывод.

## Раздел 4. Тепло

### Тема 4.1. Затупленный гвоздь.

Теория: Понятие теплопроводность. Понятие агрегатное состояние.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: с помощью нагревания увеличить диаметр гвоздя и сделать его менее острым.

Сделать вывод.

### Тема 4.2. «Прыгающая» монета

Теория: Воздух и другие газы при нагревании.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: нагревание воздуха

Дополнительно опыт с резиновыми колпачками. (нагревание и охлаждение)

Сделать вывод.

### Тема 4.3. «Самосклеивающийся лёд»

Теория: Понятие тепло.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Растопить лёд с помощью давления.

Дополнительно «склеить» лёд с помощью давления.

Сделать вывод.

### Тема 4.4. Соль растапливает лёд

Теория: Свойства воды. Свойства соли.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: достать из воды кусочек льда, не касаясь его руками.

Сделать вывод.

### Тема 4.5. Тепло и маргарин

Теория: Понятие теплопроводимость.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: определение теплопроводимости разных веществ.

Дополнительно провести опыт с гвоздём и шоколадом.

Сделать вывод.

### Тема 4.6. Чёрное и белое

Теория: Понятие тепловой луч. Действие тепловых лучей.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: проверить, как воздействуют тепловые лучи на разные тела.

Сделать вывод.

## Раздел 5. Звук

### Тема 5.1. Как распространяется и отражается звук.

Теория: Понятие звук.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: проверить, как распространяется и отражается звук.

Сделать вывод.

### Тема 5.2. Высота тона.

Теория: Понятие высота тона.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: провести наблюдение как длина и натяжение влияют на высоту тона.

Сделать вывод.

### Тема 5.3. Игра на струнах.

Теория: Понятие колебание.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: провести наблюдение как колебания натянутой резиновой ленты распространяется на окружающий её воздух.

Сделать вывод.

### Тема 5.4. Звуковые фигуры.

Теория: Понятие звуковые фигуры.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: придать звуку конкретные очертания с помощью музыкальных инструментов.

Дополнительно повторить опыт, играя на другом инструменте.

Сделать вывод.

### Тема 5.5. Звуковые картины.

Теория: Понятие звуковые картины.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создать звуковую картину с помощью голоса.

Сделать вывод.

### Тема 5.6. Музыкальная шкатулка.

Теория: Понятие музыкальная шкатулка.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создание необычных звуковых эффектов.

Сделать вывод.

## Раздел 6. Электричество

### Тема 6.1. Дистанционное управление.

Теория: Понятие электричество.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: образовать электричество с помощью трения.

Сделать вывод.

### **Тема 6.2. Электроскоп из колготок.**

Теория: Понятие электроскоп.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: изготовить электроскоп из капроновых колготок.

Дополнительно расположить наэлектризованный шарик между двумя чулками.

Сделать вывод.

### **Тема 6.3. Молния**

Теория: Понятие электрическая искра — молния.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: вызвать электрический заряд.

Сделать вывод.

## **Раздел 7. Свет**

### **Тема 7.1. Наложение цветов.**

Теория: Понятие свет. Понятие цвет.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: изменение цвета.

Сделать вывод.

### **Теория 7.2. Солнечные часы.**

Теория: Понятие солнечные часы.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создание солнечных часов с помощью тени.

Сделать вывод.

### **Тема 7.3. Какого цвета лист бумаги.**

Теория: Понятие свет. Понятие цвет.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: изменение цвета с помощью падающего света.

Сделать вывод.

### **Тема 7.4. Как отражается световой луч.**

Теория: Понятие световой луч.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: отражение луча света

Сделать вывод.

### **Тема 7.5. Полёт.**

Теория: Понятие закон отражение света.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: отражение в зеркале.

Сделать вывод.

### **Тема 7.6. Светящаяся струя**

Теория: Понятие полное отражение света.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создать светящуюся струю.

Сделать вывод.

### **Тема 7.7. Предмет один – отражений много.**

Теория: Понятие отражение.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: получить множество отражений.

Сделать вывод.

### **Тема 7.8. Зеркальное отражение.**

Теория: Понятие зеркальное отражение. Закон отражения света.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: получить симметричное отражение.

Сделать вывод.

### **Тема 7.9. Вода вместо линзы.**

Теория: Понятие линза.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: увеличить изображение с помощью воды.

Сделать вывод.

### **Тема 7.10. Ложка, которой нет.**

Теория: Понятие искажение и преломление.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: получить искажённое и преломлённое изображение предмета.

Сделать вывод.

### **Тема 7.11. Калейдоскоп.**

Теория: Понятие калейдоскоп.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: поучить множество симметричных узоров, благодаря многочисленным отражениям лучей



света от зеркал.

Сделать вывод.

### **Тема 7.12. Домашний кинотеатр.**

Теория: Понятие мультфильм.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создание мультфильма в домашних условиях.

Сделать вывод.

### **Тема 7.13. «Слепая» зона**

Теория: Понятие «слепая» зона

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создать «слепую» зону.

Сделать вывод.

### **Тема 7.14. Как поймать радугу.**

Теория: Понятие призма. Понятие спектр.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создание радуги.

Сделать вывод.

## **Раздел 8. Электрический ток.**

### **Тема 8.1. Опыт с термометром**

Теория: Понятие электрический ток. Термометр.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: проследить как электричество превращается в тепло.

Сделать вывод.

### **Тема 8.2. Батарейка-магнит**

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создание электромагнитного поля.

Сделать вывод.

### **Тема 8.3. Лампочка светит по-разному**

Теория: Понятие мощность тока.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: проследить, как мощность тока зависит от длины проводника

Сделать вывод.

### **Тема 8.4. Самодельная батарейка**

Теория: Понятие источник электричества

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создать самодельную батарейку.

Сделать вывод.

## **Раздел 9. Магниты**

### **Тема 9.1. Магниты из железных опилок.**

Теория: Понятие магнит.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создать магнит из железных опилок.

Сделать вывод.

### **Тема 9.2. Иголki вместо компаса.**

Теория: Понятие компас. Строение компаса.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: использование швейных иголок вместо компаса.

Сделать вывод.

### **Тема 9.3. Компас в тарелке.**

Теория: Строение компаса.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: изготовление компаса используя столовую тарелку.

Сделать выводы.

### **Тема 9.4. Электрический ток и магнит.**

Теория: Понятие электрический ток. Магнит.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: доказать существование связи между током и магнитом.

Сделать вывод.

## **Раздел 10. Энергия**

### **Тема 10.1. Вращающийся барабан**

Теория: Понятие энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: Вращение «барабанчика» (банки) путём превращения кинетической энергии в потенциальную и наоборот

Сделать вывод.

### **Тема 10.2. Лоб-термометр**

Теория: Понятие энергия. Закон сохранения энергии.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: убедиться в действии закона сохранения энергии с помощью собственного лба и резинки.

Сделать вывод.

### **Тема 10.3. Маятник**

Теория: Понятие энергия.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: раскачать шарик, висящий на нитке без воздействия на него другого тела.

Сделать вывод.

## **Раздел 11. Наблюдения за изменениями**

### **Тема 11.1. Яйцо в бутылке**

Теория: Свойство тел. Понятие атмосферное давление.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: поместить яйцо в бутылку

Сделать вывод.

### **Тема 11.2. Как увеличить яйцо**

Теория: Свойства тел.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: увеличить яйцо

Сделать вывод.

### **Тема 11.3. Сырое или варёное.**

Теория: Свойство тел.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: отличить сырое яйцо от варёного.

Сделать вывод.

### **Тема 11.4. Волшебные спички**

Теория: Свойства тел.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: зажечь спичку не касаясь её.

Сделать вывод.

### **Тема 11.5. Как «обмануть» весы**

Теория: Свойства тел.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: изменение собственного веса

Сделать вывод.

### **Тема 11.6. Облако в бутылке**

Теория: Свойство тел.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: создать облако в бутылке.

Сделать вывод.

### **Тема 11.7. Воздушные весы.**

Теория: Свойство тел.

Практика: Правила техники безопасности при проведении опыта.

Опыт: доказать, что тёплый воздух легче холодного.

Сделать вывод

## **Раздел 12. Защита индивидуального проекта.**

### **ОЦЕНОЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Методы отслеживания успешности овладения обучающимися содержания программы:**

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить возможности детей для занятия данным видом деятельности (проводится на первом занятии данной программы).

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоение материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала.

Промежуточная аттестация – проводится 2 раза в течение учебного года по изученным темам и разделам для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса (форма проведения: выполнение практической работы, решение тестов, опрос).

Итоговая аттестация - проводится в конце учебного года и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы за год (форма проведения: защита индивидуального проекта)

#### **Критерии оценки достижения планируемых результатов:**

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.
Средний уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.

<p>Низкий уровень освоения Программы</p>	<p>Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.</p>
--	--

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Основные принципы обучения:**

- научности (детям сообщаются знания о свойствах веществ и др.);
- динамичности (от простого к сложному);
- интегративности (синтез искусств);
- сотрудничества (совместная деятельность педагога и детей);
- системности (педагогическое воздействие выстроено в систему заданий);
- преемственности (каждый следующий этап базируется на уже сформированных навыках и, в свою очередь формирует «зону ближайшего развития»);
- возрастное соответствие (предлагаемые задания, игры учитывают возможности детей данного возраста);
- наглядности (использование наглядно – дидактического материала, информационно – коммуникативных технологий);
- здоровьесберегающий (обеспечено сочетание статичного и динамичного положение детей, смена видов деятельности).

### **Методы и приёмы, используемые при реализации программы:**

Приёмы организации детей в процессе обучения:

- работа небольшими группами;
- создание ситуаций, побуждающих детей оказывать помощь друг другу; приёмы активизации умственной активности детей:
- включение игровых упражнений;
- активное участие педагога в совместной деятельности с детьми;
- выполнение нетрадиционных заданий;
- решение проблемных ситуаций;
- моделирование и анализ заданных ситуаций

Приёмы обучения:

- показ или демонстрация способа действия в сочетании с объяснением, выполняется с привлечением разнообразных дидактических средств;
- инструкция для выполнения самостоятельных упражнений;
- пояснение, разъяснение, указание с целью предупреждения ошибок;
- вопросы к детям.

Основные методы, используемые при реализации дополнительной общеобразовательной программы: словесные, наглядные, практические.

Словесные методы (рассказ, беседа, объяснение) используются в основном на занятиях по теории.

Наглядные методы используются практически во всех темах программы. Это различные пособия для выполнения того или иного опыта или эксперимента.

Практические методы являются ведущими при реализации данной дополнительной общеобразовательной программы. Они используются большей частью при проведении опытов и экспериментов обучающимися.

Также используются репродуктивный, частично-поисковый и творческий методы.

**Принципы организации взаимодействия педагога с родителями:**

- Доброжелательность
- Индивидуальный подход
- Сотрудничество
- Качество
- Динамичность.

**Материально-техническое обеспечение программы**

Для обеспечения образовательного процесса в соответствии с программой необходимы:

- учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 15 ученических мест: столы и стулья, соответствующие росту воспитанников; шкафы для хранения учебных пособий, инструментов и детских принадлежностей; магнитная доска;
- необходимый для опытов и экспериментов раздаточный материал по темам.

**4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
«ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ»**

П/п	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Дата по плану	Дата по факту
1.	<b>10 ч.</b>	<b>Свойство тела</b>			
1.1		Как сделать картон прочнее	Рассказ Практическая работа		
1.2		Какой лёд твёрже	Беседа Практическая работа		
1.3		Инерция тела	Беседа Игра		
1.4		Стойкая конструкция	Рассказ Самостоятельная работа		
1.5		Цветные мелки	Беседа Опыт Зачёт		
2.	<b>10ч.</b>	<b>Сила</b>			
2.1		Сила мышц			
2.2		Один сильнее двоих			
2.3		Консервная банка и вода	Беседа Практическая работа		
2.4		Коробка-самолёт	Беседа Практическая работа		
2.5		Что упадёт быстрее?	Беседа Опыт Зачёт		
3	<b>14 ч.</b>	<b>Давление</b>			
3.1		Монеты в пластилине	Беседа Практическая работа		
3.2		Как поднять ладонью стакан с водой?	Беседа Практическая работа		
3.3		Двигающаяся пробирка	Беседа Опыт		
3.4		Создай фонтан в своём доме	Беседа Опыт		
3.5		Течёт-не течёт	Беседа Практическая работа		
3.6		Соломинка-распылитель	Беседа Опыт		

3.7		Как работает понтон?	Беседа Опыт		
3.8		Водолаз	Беседа Опыт		
3.9		Необычная подставка для чашек	Беседа Опыт Зачёт		
4.	<b>13 ч.</b>	<b>Тепло</b>			
4.1		Затупленный гвоздь	Беседа Опыт		
4.2		«Прыгающая» монета	Беседа Практическая работа		
4.3		«Самосклеивающийся» лёд	Беседа Практическая работа		
4.4		Соль растапливает лёд	Беседа Опыт		
4.5		Тепло и... маргарин	Беседа Опыт		
4.6		Чёрное и белое	Беседа Опыт Зачёт		
5.	<b>13 ч.</b>	<b>Звук</b>			
5.1		Как распространяется и отражается звук	Беседа Опыт		
5.2		Высота тона	Беседа Опыт		
5.3		Игра на струнах	Беседа Практическая работа		
5.4		Звуковые картины	Беседа Опыт		
5.5		Звуковые фигуры	Беседа Практическая работа		
5.6		Музыкальная шкатулка	Беседа Опыт		
5.7		Флейта Пана	Беседа Опыт Зачёт		
6.	<b>6 ч.</b>	<b>Электричество</b>			
6.1		Дистанционное управление	Беседа Опыт		
6.2		Электроскоп из колготок	Беседа Практическая работа		
6.3		Молния	Беседа Опыт Зачёт		



7.	<b>29 ч.</b>	<b>Свет</b>			
7.1		Наложение цветов	Беседа Практическая работа		
7.2		Солнечные часы	Беседа Практическая работа		
7.3		Какого цвета лист бумаги	Беседа Опыт		
7.4		Как отражается световой луч?	Беседа Опыт		
7.5		Полёт	Беседа Опыт		
7.6		Святящаяся струя	Беседа Опыт		
7.7		Предмет один-отражений много	Беседа Опыт		
7.8		Зеркальное отражение	Беседа Опыт		
7.9		Вода вместо линзы	Беседа Практическая работа		
7.10		Ложка, которой нет	Беседа Опыт		
7.11		Калейдоскоп	Беседа Самостоятельн ая работа		
7.12		Домашний кинотеатр	Рассказ Самостоятельн ая работа		
7.13		«Слепая» зона	Рассказ Самостоятельн ая работа		
7.15		Как «поймать» радугу?	Беседа Самостоятельн		
			ая работа Зачёт		
8.	<b>9 ч.</b>	<b>Электрический ток</b>			
8.1		Опыт с термометром	Беседа Практическая работа		
8.2		Батарейка-магнит	Беседа Опыт		
8.3		Лампочка светит по-разному	Беседа Практическая работа Зачёт		
8.4		Самодельная батарейка			
9.	<b>7 ч.</b>	<b>Магниты</b>			

9.1		Магниты из железных опилок	Беседа Опыт		
9.2		Иголки вместо компаса	Беседа Практическая работа		
9.3		Компас в тарелке	Беседа Опыт		
9.4		Электрический ток и магнит	Беседа Опыт Самостоятельная работа Зачёт		
10	<b>6 ч.</b>	<b>Энергия</b>			
10.1		Вращающийся барабан	Беседа Практическая работа		
10.2		Лоб-термометр	Беседа Опыт		
10.3		Маятник	Беседа Опыт Самостоятельная работа Зачёт		
11	<b>17 ч.</b>	<b>Наблюдения за изменениями</b>			
11.1		Яйцо в бутылке	Беседа Опыт		
11.2		Как увеличить яйцо	Беседа Опыт		
11.3		Сырое или варёное	Беседа Опыт		
11.4		Волшебные спички	Беседа Опыт		
11.5		Как «обмануть» весы	Беседа Практическая		
			работа		
11.6		Облако в бутылке	Беседа Опыт		
11.7		Воздушные весы	Беседа Опыт Самостоятельная работа. Зачёт		
12	<b>2 ч.</b>	<b>Защита индивидуального проекта.</b>	Защита проекта. Итоговая диагностика		
	<b>136</b>	<b>ИТОГО</b>			

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахрушева Л. Н. Воспитание познавательных интересов у детей -М.: ТЦ Сфера, 2002.
2. Белько Е. Веселые научные опыты. Увлекательные эксперименты в домашних условиях. – СПб: Питер, 2003
3. Верзилин Н. Н., 2001. Путешествие с домашними растениями. – М.: Педагогика-пресс.
4. Агафонов А.В., Сафиуллин Р.К., Скворцов А.И., Таюрский Д.А. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. Около 1500 задач с подробными решениями: Учебное пособие / Предисл. А.И. Фишмана. 2001
5. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. «Экспериментальная деятельность для школьного возраста». Издательство: "Детство-Пресс" - 2002
6. Дыбина О. В. Ребенок в мире поиска. М.: ТЦ Сфера, 2009.
7. Дыбина О.В., Рахманова Н.В., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для школьников. -М.,ТЦ Сфера, 2002.
8. Занимательные опыты и эксперименты, Ф. Ола и др., М.: Айрис-пресс, 2006.
9. Сенчански Т. Ставим опыты. Книга 1, 2, 3. Издательство Урал ЛТД «Аркаим», 2008.

### Список литературы для детей и родителей

1. Занимательная физика. /Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. –2004 г.
2. Проневский А. Удивительные опыты с электричеством и магнитами – . 2003г.
3. Никонов А.П. Физика на пальцах – М.: Издательство АСТ, 2001г.
4. Славин С.Н. Наши великие изобретения – 2004.
5. Игры для развития системного мышления. / Л. Бут Свини , Д. Медоуз; пер с англ Е.С.Оганесян; под редакцией Н.П.Тараовой. – М.: БИНОМ. 2004г
6. 365 экспериментов на каждый день. / Саан ван А.; пер с нем. Л.В.Донской – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
7. Азбука экспериментов профессора Николя./ Н.Ганайлук.. - М.: АСТ, 2004
8. Белько Е. Веселые научные опыты 7.+ – СПб.: Питер, 2005.

### Электронные ресурсы

1. Занимательные опыты: [Электронный ресурс]. URL: <https://vslime.ru/25-nauchnyh-opytov-dlja-detej/>.
2. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс]
3. [/http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10o.shtml#Scene\\_1](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1)