


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19 С. ЛУГАНСКОЕ  
КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «24» 03 2023 год  
Протокол № 4

Утверждаю:

Директор МБОУ «СОШ № 19  
с. Луганское»

 Н.А. Долбенчук  
«24» 03 2023 год



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Занимательная физика»

Направленность: естественно - научная  
Возраст обучающихся: 7-11 лет  
Срок реализации: 13 месяцев,  
в том числе: 1 модуль – 3 месяца,  
2 модуль – 9 месяцев

Автор – составитель:  
Гура Наталья Федоровна  
педагог дополнительного  
образования

с. Луганское 2023 год

## Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Учебный (тематический) план 1-го модуля	9
3	Содержание учебного (тематического) плана 1-го модуля	11
4	Учебный (тематический) план 2-го модуля	15
5	Содержание учебного (учебного) плана 2-го модуля	18
6	Методическое обеспечение Программы	21
7	Список литературы	23
8	Приложение 1. Оценочный лист	24

## **Пояснительная записка**

Дополнительное образование способствует формированию и развитию творческих способностей детей, обеспечивает организацию их свободного времени, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших способности в какой-либо деятельности.

Начиная с 4-6 лет, у детей постоянно возникает вопрос «почему?». Таким образом, дети проявляют свою любознательность. Многие вопросы связаны с тем, как устроен мир, то есть с физикой. Грамотное использование такого интереса на доступном и понятном уровне позволяет развивать у детей логическое мышление, умение анализировать и получать необходимые знания. Именно на это нацелена программа «Занимательная физика».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- 1.Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г . № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями от 29.12.2022 г.
- 2.Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказ Министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077 с изменениями от 14.02.2020 г.,29.07.2021г.
- 4.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».
5. Устав МБОУ «СОШ № 19 с. Луганское».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» (далее – Программа) имеет естественно-научную направленность.

Актуальность программы обусловлена тем, что в соответствии с современными требованиями модернизации системы образования естественнонаучная грамотность как часть функциональной грамотности формирует у человека навыки и умения, необходимые каждому для жизни в современном обществе и постоянно меняющемся мире. Изучение элементов физики систематизирует знания детей об окружающем мире и происходит через выполнение практических работ и самостоятельную исследовательскую деятельность.

Новизна программы состоит в том, что она сочетает в себе научный и занимательный аспекты. Проблемно-поисковый, наглядно-действенный характер занятий, групповые методы работы, обучение переносу сформированных знаний в новые ситуации взаимодействия с действительностью – формируют потребность в познании окружающего мира и сотрудничестве с учителем и со сверстниками, а также формируется положительная самооценка.

Новизна дополнительной образовательной программы предполагает новые методики преподавания, основанные на применении цифровых образовательных ресурсов и оборудования центров «Точки роста».

Отличительной особенностью Программы является принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- ✓ Учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.

- ✓ Информационные компетенции способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.

✓ Проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы

✓ Компетенция личностного совершенствования направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования.

✓ Коммуникативная компетенция развивает умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями, приобретение навыков работы в группе, владение социальной ролью в коллективе.

Педагогическая целесообразность Программы выражается в том, что система изучения предмета «Физика» выстроена от простого к сложному, а также способствует развитию интереса к данному предмету.

#### **Объем, сроки и режим работы.**

В Программу входит два модуля: «Введение в физику», на изучение которого отводится 72 часа (6 часов в неделю), и «Физика вокруг нас», на изучение которого отводится 216 часов (6 часов в неделю).

Программа адаптирована для детей 7-11 лет. В этом возрасте детям присущи такие качества, как любознательность, конкретность мышления, подвижность и высокая впечатлительность.

Основным видом деятельности в этом возрасте является учение, но они не отказываются и от игровой деятельности. Для этого возраста характерна потребность во внешних впечатлениях, появляются новые потребности: овладевать новыми знаниями, выполнять определенную общественную роль. Постепенно развивается социализация и чувство коллективизма. Проявляется инициативность, ответственность за себя и одноклассников, развивается коммуникабельность.

Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности – учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит

коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.

Набор в коллектив кружка проводится по желанию и с согласия родителей. На обучение по данной Программе принимаются обучающиеся в возрасте 7-11 лет без ограничений по уровню подготовки. На обучение могут быть приняты обучающиеся с ОВЗ при наличии справки о допуске к занятиям. Группы комплектуются в составе 8-15 человек. Основу программы составляет выполнение практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни.

Срок реализации Программы: 2 года, 288 часов.

Формы и режим занятий, предусмотренные Программой, согласуются с нормами санитарных правил и включают в себя теоретическую и практическую часть, а также экскурсии.

Количество занятий в неделю – 6 час.

Программный материал рассчитан:

- ✓ На теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины)
- ✓ Практические работы (опыты, эксперименты, мастер-класс)
- ✓ Экскурсии
- ✓ Творческий отчет

**Целью** программы 1-го модуля «Введение в физику» является формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

**Задачи программы 1-го года обучения (модуль «Введение в физику»):**

**Образовательные (обучающие):**

✓ Сформировать у обучающихся начальные понятия о всеобщей связи явлений природы.

✓ Познакомить на доступном уровне с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

**Развивающие:**

✓ Развивать творческий подход к исследовательской деятельности, любознательность и увлеченность.

✓ Способствовать развитию концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.

✓ Сформировать способность к самостоятельному анализу, заинтересованность в результатах исследовательской работы.

**Воспитательные:**

✓ Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.

✓ Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.

✓ Научить видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию равнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

**Планируемые результаты 1-го модуля**

**Образовательные (обучающие):**

✓ усвоение обучающимися начальных понятий о явлениях природы и их взаимосвязи;

✓ освоение основных методов ведения исследований и экспериментов.

**Развивающие:**

✓ демонстрация творческого подхода к исследовательской деятельности, любознательности и увлеченности;

✓ улучшение концентрации внимания, способности быстро включаться в работу;

✓ стремление к самостоятельному анализу, заинтересованность в результатах исследовательской работы.

**Воспитательные:**

✓ демонстрация ответственного отношения к выполняемой работе.

✓ умение эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.

✓ умение видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, проявление равнодушного отношения к проблемам окружающей среды.



## Учебный план 1-го модуля

п/п	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации
			теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории	3	2	1	Опрос по инструктажу рефлексия
<b>2.</b>	<b>Измеряем</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	
	Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы.	4	1	3	Рефлексия
	Измерение линейных размеров. Практическая работа «Измерение длин малых тел».	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради.
	Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Практическая работа «Измерение объёма тела неправильной формы»	4	1	3	Рефлексия Оформление отчета в рабочей тетради
<b>3.</b>	<b>Из чего все состоит?</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
	Форма, объем, цвет, запах. Практическая работа «Сравнение характеристик тел»	3	1	2	Рефлексия, тест
	Что внутри вещества? Модель молекулы.	3	1	2	Рефлексия
	Состояния вещества. Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества. Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
<b>4.</b>	<b>В мире взаимодействия</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
	Инерция. Взаимодействие тел.	2	1	1	Рефлексия
	Силы. Измерение сил. Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
	Почему заострённые предметы колючи? Давление твердых тел. Практическая работа «Определение давления твердого тела»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
<b>5.</b>	<b>В мире природы</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	
	В мире движущихся тел. А движется ли тело?	3	1	2	Рефлексия
	Траектория. Пройденный путь. Практическая работа «Наблюдение траектории движения» Практическая работа «Определение пройденного пути»	3	1	2	Рефлексия Оформление отчета в рабочей тетради

	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Практическая работа «Нитяной телефон»	3	1	2	Рефлексия
	В мире теплоты. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа «Измерение температуры воздуха» Практическая работа «Измерение температуры воды»	4	1	3	Рефлексия Оформление отчета в рабочей тетради
	В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?» Практическая работа «Создание тени»	3	1	2	Рефлексия
	В мире электричества. Электризация. Практическая работа «Сбор электрической цепи» (физический конструктор)	5	1	4	Рефлексия
	Экскурсия по селу Луганское. Физика вокруг нас.	2	-	2	Оформление отчета в рабочей тетради
<b>6.</b>	<b>Выполнение мини-проектов</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
	Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	2	2	-	Оценочный лист
	Оформление результатов проектной деятельности.	6	-	6	Оценочный лист
	Защита проекта	2		2	Защита, зачет
	Итого за год	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	

## **Содержание учебного плана 1-го модуля**

### **Тема 1. Введение**

Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы.

Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания. Измерение физических величин.

### **Тема 2. Измеряем**

#### Теория

Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел.

Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

#### Практические занятия

1. Самодельные весы.
2. Измерение малых длин способом рядов
3. Измерение объёма тела неправильной формы

### **Тема 3. Из чего всё состоит**

#### Теория

Форма, объём, цвет, запах. Состояние вещества. Движение частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества.

#### Практические занятия

1. Сравнение характеристик тел
2. Изготовление модели молекул
3. Наблюдение диффузии
4. Наблюдение различных состояний вещества

### **Тема 4. В мире взаимодействия**

#### Теория

Инерция. Взаимодействие тел. Сила. Измерение сил. Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел.

#### Практические занятия

1. Определение давления твердого тела
2. Модель мертвой петли

3.«Реактивный» шарик

4.Наблюдение различных видов деформации

## **Тема 5.В мире природы**

### Теория

Наблюдение движения. Относительность движения. Траектория. Пройденный путь. Скорость. Что такое звук и как его создать? Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Как образуются тени? Радуга. Электризация. Электричество.

### Практические занятия

1. Наблюдение траектории движения
- 2.Определение пройденного пути
- 3.Нитяной телефон
4. Измерение температуры воздуха
- 5.Измерение температуры воды
6. Создание тени

## **Тема 6. Выполнение мини-проектов**

Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности. Защита проекта.

Примерные темы мини-проектов:

- 1.Измерение размеров малых тел на примере гороха.
- 2.Изучение состояний вещества на примере воды
- 3.Изучение свойств жидкостей
- 4.Изучение состояния твердых тел
- 5.Вода-растворитель
- 6.Изучение явления диффузии

**Целью** 2-го модуля «Физика вокруг нас» является реализация способностей и интересов детей младшего и среднего школьного возраста в области физики, подготовка детей к усвоению предмета в будущем.

**Задачи программы 2-го года обучения (модуль «Физика вокруг нас»):**

**Образовательные (обучающие):**

- ✓ получить начальное представление об устройстве мира;
- ✓ научиться работать с различными физическими приборами;
- ✓ научиться ставить эксперименты;
- ✓ научиться анализировать полученные результаты;
- ✓ научиться оформлять и представлять реферативные и исследовательские работы.

**Развивающие:**

- ✓ развивать познавательный интерес, внимание, память;
- ✓ развивать логическое мышление;
- ✓ развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- ✓ развивать творческий подход к поставленной задаче;
- ✓ развивать интерес к окружающему миру и его устройству.

**Воспитательные:**

- ✓ осознавать ценность знаний по физике;
- ✓ воспитывать чувство ответственности за свою работу;
- ✓ воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека.

**Планируемые результаты 2-го года обучения**

**Образовательные (обучающие):**

- ✓ развитие начального представления об устройстве мира;
- ✓ умение работать с различными физическими приборами;
- ✓ умение ставить эксперименты;
- ✓ первичные навыки анализа полученных результатов;

- ✓ умение оформлять и представлять реферативные и исследовательские работы.

#### **Развивающие:**

- ✓ демонстрация познавательного интереса, улучшения внимания, памяти;
- ✓ способность к логическому мышлению;
- ✓ сформированность достаточных коммуникативных навыков, умения взаимодействовать в группе;
- ✓ применение творческого подхода при решении поставленных задач;
- ✓ демонстрация интереса к окружающему миру и его устройству.

#### **Воспитательные:**

- ✓ осознание ценности знаний по физике;
- ✓ демонстрация ответственности за свою работу;
- ✓ развитие информационной культуры как составляющей общей культуры современного человека.

**Методы отслеживания (диагностики) успешности овладения**  
учащимися содержанием программы:

- ✓ Педагогическое наблюдение и интерпретация его результатов.
- ✓ Педагогический анализ тестирования, опросов, активности обучающихся на занятиях, защиты мини-проектов.

## Учебный план 2-го модуля

п/п	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации
			теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Организационное занятие. Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории. Инструктаж по технике безопасности	3	2	1	Опрос по инструктажу рефлексия
<b>2.</b>	<b>Физика осенью</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	
	Атмосферные осадки	4	1	3	Рефлексия
	Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Практическая работа «Измерение веса воздуха в кабинете» «Измерение влажности воздуха в кабинете»	5	2	3	Работа в рабочей тетради.
	Практическая работа «Модель летающего змея»	4	1	3	Рефлексия
	Экскурсия .	2		2	Оформление отчета в рабочей тетради
<b>3.</b>	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	
	Плотность. Практическая работа «Определение плотности природных материалов»	5	1	4	Рефлексия, тест
	Вес. Невесомость. Удивительное равновесие.	6	2	4	Рефлексия
	Сила трения. Польза и вред.	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	Сила упругости. Практическая работа «Наблюдение силы упругости при деформации»	6	1	5	Работа в рабочей тетради
<b>4.</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	
	Давление твердых тел. Практическая работа «Определение давления, стоя на одной ноге и двух ногах»	6	2	4	Рефлексия
	Давление в жидкостях и газах.	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	Сообщающиеся сосуды. Практическая работа «Изготовление модели фонтана»	5	1	4	Оформление отчета в рабочей тетради
	Экскурсия. Физика зимой	2		2	Оформление отчета в рабочей тетради
<b>5.</b>	<b>Движущийся мир</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	

	В мире движущихся тел. А движется ли тело?	6	2	4	Рефлексия
	Инерция. Странные привычки вещей. Тяжелое и легкое. Почему все падает вниз? Невесомость. Практическая работа «Изучение движения»	6	2	4	
	Траектория. Пройденный путь. Практическая работа «Наблюдение траектории движения» Практическая работа «Определение пройденного пути»	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Почему жужжит муха? Практическая работа «Нитяной телефон»	8	2	6	Рефлексия
<b>6.</b>	<b>Вода в нашей жизни</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	
	Свойства воды. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа «Измерение температуры воздуха» Практическая работа «Измерение температуры воды» Практическая работа «Опыты с водой»	10	3	7	Рефлексия Работа в рабочей тетради
	Плавают и тонет. Выяснения условий плавания тел Практическая работа «Наблюдение за телами в воде»	7	2	5	Рефлексия
<b>7.</b>	<b>Мир теплый и холодный</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	
	Из чего все состоит? Чай горячий и холодный. Холод у нас на службе.	7	3	4	Рефлексия
	Тепловые процессы в природе и в быту. Объяснение обычных веществ. Практическая работа «Изучение тепловых процессов» Практическая работа «Поиграем со льдом и водой»	12	3	9	Работа в рабочей тетради
<b>8.</b>	<b>В мире энергии</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	
	Таинственное слово «энергия». Виды энергии. Волшебные превращения энергии. Работа. Электростанции.	5	2	3	Рефлексия
	Простые механизмы. Практическая работа «Изучение действия рычага и простых механизмов»	8	3	5	Рефлексия Работа в рабочей тетради
<b>9.</b>	<b>Электрический мир</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
	В мире электричества. Электризация. Лампочки на елке. Кошкино электричество. Практическая работа «Электризация линейки, стеклянной и эбонитовой полочки»	7	3	4	Рефлексия Работа в рабочей тетради
	Электричество вокруг нас. Электрические приборы. Электрические цепи. Практическая работа «Сборка электрической цепи» (физический конструктор)	7	2	5	Рефлексия
<b>10.</b>	<b>Магнитный мир</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	



	Про магниты. Волшебный кусочек железа. Откуда берется северное сияние? Электричество и магнетизм. Практическая работа «Изучение свойств магнита»	5	2	3	Рефлексия Работа в рабочей тетради
	Электричество и магнетизм	5	1	4	Рефлексия
<b>11.</b>	<b>Световые явления</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
	Источники света: естественные и искусственные. Огонь – источник света и тепла. Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой»	4	2	2	Работа в рабочей тетради
	Оптические приборы. Линза. Практическая работа «Изучение оптических приборов и изображений»	4	1	3	Работа в рабочей тетради
	Экскурсия . Физика весной	2	-	2	Оформление отчета в рабочей тетради
<b>12.</b>	<b>Земля наш дом родной</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
	Как устроена Земля?. Строение Земли. Атмосфера – что это?	3	2	1	Рефлексия
	Может ли воздух давить? Практическая работа « Изучение строения Земли», «Строение атмосферы»	6	1	5	Работа в рабочей тетради
<b>13.</b>	<b>В мире космоса</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
	Введение в астрономию. Что изучает астрономия? Планеты.	4	2	2	Работа в рабочей тетради
	Звездное небо и созвездия.	5	1	4	Рефлексия
<b>14.</b>	<b>Цветной солнечный мир</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
	Как светит Солнце. Почему светит Луна? Что такое радуга? Какого цвета краска? Практическая работа «Изучение цвета»	5	1	4	Рефлексия
	Почему небо голубое? Невидимые цвета. Практическая работа «Сделаем небо в стакане»	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	Обобщающее повторение. Игра «Самый умный»	2	1	1	
<b>15.</b>	<b>Выполнение мини-проектов</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	
	Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	2	2	-	Оценочный лист
	Оформление результатов проектной деятельности.	12	-	12	Оценочный лист
	Защита проекта	2		2	Защита, зачет
	Итого за год	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>152</b>	

## **Содержание учебного плана 2-го модуля**

### **Тема 1. Введение**

Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы.

Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории.

### **Тема 3. Взаимодействие тел**

#### Теория

Плотность .Вес. Невесомость. Удивительное равновесие

Сила трения. Польза и вред. Сила упругости.

#### Практические занятия

Определение плотности природных материалов

Наблюдение силы упругости при деформации

### **Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов**

#### Теория

Давление твердых тел. Давления в жидкостях и газах.

Сообщающиеся сосуды.

#### Практические занятия

Определение давления, стоя на одной ноге и двух ногах

Изготовление модели фонтана

### **Тема 5. Движущийся мир**

#### Теория

В мире движущихся тел. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь.

В мире звука. Что такое звук и как его создать?

#### Практические занятия

Определение пройденного пути

Наблюдение траектории движения

#### Нитяной телефон

## **Тема 6. Вода в нашей жизни**

### Теория

Вода. Свойства воды. Значение воды. Растворение, растворы. Смачивание и несмачивание. Поверхностное натяжение воды и её растворов. Три состояния вещества. Кристаллы.

### Практические занятия

Измерение температуры воздуха

Наблюдение за телами в воде

Опыты с водой

Измерение температуры воды

## **Тема 7. Электрический мир**

### Теория

Электризация. Два рода зарядов. Взаимодействие зарядов. Источники тока.

Электрическая цепь. Электроприборы.

### Практические занятия

Электризация линейки, стеклянной и эбонитовой полочки.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Сборка электрической цепи (физический конструктор)

## **Тема 8. Световые явления**

### Теория

Источники света: естественные и искусственные. Огонь – источник света и тепла. Оптические приборы. Линза.

### Практические занятия

Наблюдение за горящей свечой

Изучение оптических приборов и изображений

## **Тема 9. Выполнение мини-проектов**

Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности. Защита проекта.

### Примерные темы мини-проектов:

1. Мой фонтан
2. Изучение состояний вещества на примере воды
3. Опыты с водой
4. Оптические приборы
5. Источники тока
6. Электрическая цепь
7. Изучение явления диффузии
8. Взаимодействие тел.

**Виды контроля:** Начальный (входной), текущий, промежуточный; итоговый контроль.

**Входной контроль** проводится для определения уровня начальных знаний обучающихся. **Текущий (промежуточный) контроль** за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой **итогового контроля** является представление и защита проектно-исследовательской работы в виде мини-проекта.

**Формой подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы** является итоговое занятие в форме презентации и защиты творческих работ (мини-проектов).

Средствами реализации программы курса является:

- ✓ создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе группы путем вовлечения его в учебную деятельность;
- ✓ стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- ✓ проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ.

## **Методическое обеспечение Программы**

При изучении теоретического материала и выполнения практических работ в Программе предусмотрены следующие формы и технологии проведения занятий:

- ✓ -лекции;
- ✓ -практические занятия;
- ✓ -экскурсии;
- ✓ - работа с различными источниками информации;
- ✓ -игровые технологии;
- ✓ -работа в группах;
- ✓ -индивидуальная работа.

Приемы и методы, используемые при реализации Программы:

- ✓ словесные, наглядные, практические, проблемные;
- ✓ анализ, обобщение, систематизация;
- ✓ подготовка к защите проектной работы, изучение литературных источников;
- ✓ самостоятельная работа (при усвоении новых теоретических знаний, закрепления имеющихся знаний, практических умений и навыков, при выполнении проектных работ).

## **Условия реализации Программы**

Для реализации Программы необходимы следующие условия:

- ✓ наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- ✓ учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
- ✓ наличие наглядного и дидактического материала;

✓ наличие технических и лабораторных средств: электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, средства индивидуальной защиты;

✓ наличие методической библиотеки;

✓ наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.

Практическая часть Программы реализуется с использованием различных приборов и инструментов:

✓ весы,

✓ барометры-анероиды,

✓ термометры,

✓ магниты,

✓ пластина из оргстекла,

✓ лабораторная посуда (пробирки, колбы и т.д.),

✓ средства индивидуальной защиты.

### **Кадровое обеспечение реализации Программы**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, прошедшим обучение курса «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

### **Оценочные материалы**

В целях контроля и обобщения результатов образовательного процесса, а также анализа деятельности отслеживания конечного результата предусмотрено:

- проведение тестирования;

- проведение игровых и конкурсных мероприятий внутри кружка;

- анализ выполнения мини-проекта.

## Список литературы

### Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015 <https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – М.: АСТ, 2014
3. Саан Ван А.365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019 <https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>
4. Лаврова С. Занимательная физика/ Научно-популярное издание

### Интернет ресурсы

- 1 <https://my.mail.ru/mail/radaeva-l/video/1021/1576.html>
- 2.[https://class-fizika.ru/07\\_class.html](https://class-fizika.ru/07_class.html)
- 3.[https:// mediadidaktika.ru/](https://mediadidaktika.ru/)
4. <http://interfizika.narod.ru/>

### Для обучающихся

1. Громова Л.А. Физика в играх и опытах. СПб: Издательство «Качели»,2022
2. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. М.: Издательство «Аванта», 2021

**Оценочный лист мини-проекта**

№ п/п	Критерий	Уровень выполнения		
		Высокий	Повышенный	Базовый
1	Понятие цели, задачи выполнения проекта			
2	Соблюдение технологии выполнения проекта			
3	Соблюдение требований оформления проекта			
4	Защита проекта			

За успешную защиту мини-проекта выставляется зачет. При этом высокий уровень выполнения соответствует оценке 5 «отлично», повышенный уровень выполнения соответствует оценке 4 «хорошо», базовый уровень выполнения соответствует оценке 3 «удовлетворительно».