

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЧУКАЛЬСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

Согласовано  
протокол заседания методического  
объединения МБОУ «Чукальская ООШ»  
от 01.09.23 № 1  
руководитель МО: Козлова Н.Н. Козлова

Утверждаю:  
приказ по МБОУ «Чукальская ООШ»  
от 01.09.23 № 35/1  
директор школы  
Логинкина Т.Н.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО \_ НАУЧНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»  
НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Составитель: учитель физики  
МБОУ «Чукальская основная  
общеобразовательная школа»  
Козлова Н.Н.

ЧУКАЛЫ 2023

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика – это наука о природе, в которой физический эксперимент является важным методом исследования. Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если обучающимся на занятиях показываются только демонстрационные физические опыты. Проведение опытов и экспериментов позволяет активно включить обучающихся в работу с изучением и применением законов физики на занятиях. Это достигается при выполнении обучающимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Одним из направлений предлагаемого курса является проведение большого количества занимательных опытов по физике.

*Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Занимательная физика»* предназначена для реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ.

Данная программа разработана в соответствии с новыми нормативными документами:

- Федеральным законом от 27.12.2012г. №273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
  - СанПиНом 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28);
  - Письмом Минобрнауки России от 18 ноября 2015г. №09-3242"О направлении информации"(вместе с «Методическими рекомендациями и по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
  - Письмом Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения, и дистанционных образовательных технологий»
- Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, т.к. включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для познавательной деятельности.

**Актуальность программы** заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ.

### **Педагогическая целесообразность программы:**

Основное место в программе занимает эксперимент и наблюдения, рефлексия. Это развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать.

Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов.

Данная программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

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 навыками 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:
  1. Умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
  2. Приобретение навыков работы в группе,
  3. Владение социальной ролью в коллективе.

В формах и методах обучения:

- дифференцированное обучение;
- индивидуальная, исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

**Отличительные особенности программы.** Программа адаптирована для детей 11-12 лет (6 класс). Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни.

Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы. Обучающиеся самостоятельно ставят цели, описывают оборудование и планируют ход эксперимента. Данные задания предлагается выполнять после каждой изученной темы курса.

**Адресат программы—*дети от 11 до 12 лет*** (учащиеся 6 классов). Дети в возрасте 11-12 лет в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

В 11-12 лет подросток пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

**Уровень программы, объем и сроки реализации.**

Данная программа рассчитана **на 1 год обучения** с общим объемом – **34 часа**.

**Уровень усвоения программы** – ознакомительный.

**Форма обучения** – очная .

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу (34 часа в год).

Продолжительность занятия – 40 минут.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Формы и режим занятий, предусмотренные программой, согласуются с нормами СанПиН и включает в себя теоретическую и практическую часть.

Программный материал рассчитан:

- на теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины);
- практические работы (опыты, эксперименты, лабораторные работы).

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**К концу курса обучения учащиеся:**

***будут знать:***

- что изучает физика;
- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;
- примеры физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных, световых явлениях;
- измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов.
- что такое молекула и делать ее модель из подручных средств;
- состояния вещества и их свойства;

- понятие плотность, инструменты необходимые для определения плотности
- механизм явления диффузии;
- что такое сила и какие силы бывают, виды сил и их отличительные особенности;
- закон Паскаля для жидкостей и газов;
- сообщающиеся сосуды и их особенность;
- закон Архимеда;
- простые механизмы;
- механическая работа;
- основные методы, применяемые в исследовательской деятельности.

***будут уметь:***

- пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования. Вести записи наблюдений тетради и рабочей тетради;
- представлять результаты измерений;
- решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;

***Обладать навыками:***

- самостоятельных наблюдений за объектом исследования;
- измерений температуры, массы, объема, расстояния, размеров малых тел с помощью рядов, промежутка времени;
- сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме;
- постановки эксперимента;
- выполнения реферативной и небольшой исследовательской работы.
- использования лабораторного оборудования, инструментов и приборов, необходимых для проведения опытов и экспериментальных исследований, в том числе, выходящих за рамки курса физики средней школы;

***Личностные результаты. Учащиеся будут проявлять:***

- ответственное отношение к выполняемой работе;
- качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения;
- творческий подход к исследовательской деятельности;
- активную, общественную жизненную позицию.

***Метапредметные результаты. У учащихся будут сформированы:***

- активная исследовательская позиция;
- навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу;
- способность к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.
- любознательность и увлеченность;
- наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание;
- заинтересованность в результатах проводимого исследования.

### 3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### **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.

#### **Формы контроля:**

- опрос

#### **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 длин малых тел.

#### **Формы контроля:**

- практическая работа.

#### **Тема 3. Из чего всё состоит?**

Теория

Из чего состоят вещества. Молекула. Строение вещества. Плотность.

Практические занятия

1. Изготовление модели молекул.

2. Наблюдение различных состояний вещества.

3. Наблюдение диффузии.

4. Определение плотности природных материалов (картофеля).

#### **Формы контроля:**

- фронтальный опрос;

- практическая работа;

- тестирование;

- самостоятельная работа;

#### **Тема 4. В мире взаимодействия**

Теория

Инерция. Взаимодействие тел. Сила. Измерение сил. Почему заостренные предметы колючи? Закон Паскаля. Архимедова сила.

Практические занятия

1. Модель мертвой петли

2. Наблюдение различных видов деформации

3. Изготовление модели фонтана.

#### **Формы контроля:**

- опрос;

- практическая работа;

- тестирование;

- самостоятельная работа;

#### **Тема 5. В мире природы**

Теория

В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость. Наблюдение траектории движения шарика. В мире звука. Что такое звук и как его создать? В мире теплоты.

Температура. Измерение температуры воды, воздуха.

Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике? В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга? В мире магнетизма: магнитные танцы. В мире электричества: электризация.

Практические занятия

1. Нитяной телефон
2. Кипяток в бумажном стаканчике
3. Магнитные танцы
4. Электротрусишка.

**Формы контроля:**

- опрос;
- практическая работа;
- тестирование.

**Тема 6. В мире энергии**

Теория

Простые механизмы. Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность.

Практические занятия

1. Изучение действия рычага и простых механизмов
2. Вычисление механической работы.

**Формы контроля:**

- опрос;
- практическая работа.

**Тема 7. Выполнение мини-проектов**

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

**Формы контроля:**

- практическая работа;
- творческая работа;
- проект.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	<b>Введение.</b>	<b>1</b>		
<b>1</b>	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории.	1		
	<b>Измеряем</b>	<b>1</b>		
<b>2</b>	Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы. Измерение линейных размеров. Практическая работа «Измерение длин малых тел».	1		
	<b>Из чего все состоит</b>	<b>6</b>		
<b>3</b>	Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы. Состояния вещества.	1		
<b>4</b>	Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества»	1		
<b>5</b>	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества.	1		
<b>6</b>	Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе»	1		
<b>7</b>	Плотность.	1		
<b>8</b>	Практическая работа «Определение плотности природных материалов». (картофеля)	1		
	<b>В мире взаимодействия</b>	<b>9</b>		
<b>9</b>	Инерция.	1		
<b>10</b>	Практическая работа «Модель мертвой петли»	1		
<b>11</b>	Взаимодействие тел. Силы. Измерение сил. Сила трения. Польза и вред. Сила упругости. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации	1		
<b>12</b>	Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»	1		
<b>13</b>	Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Определение давления твердого тела.	1		
<b>14</b>	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды.	1		



15	Фонтан. Изготовление модели фонтана.	1		
16	Испытание собственных моделей фонтана.	1		
17	Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть	1		
	<b>В мире природы</b>	<b>10</b>		
18	В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело?	1		
19	Траектория. Пройденный путь. Скорость. Наблюдение траектории движения шарика.	1		
20	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон.	1		
21	В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.	1		
22	Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?	1		
23	В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?	1		
24	В мире магнетизма: магнитные танцы	1		
25	В мире электричества: электризация.	1		
26	Практическая работа: Электротрусишка.	1		
27	Самостоятельное исследование	1		
	<b>В мире энергии</b>	<b>2</b>		
28	Простые механизмы. Изучение действия рычага и простых механизмов	1		
29	Энергия. Виды энергии. Механическая работа. Вычисление механической работы.	1		
	<b>Выполнение мини- проектов</b>	<b>5</b>		
30-32	Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	3		
33	Оформление результатов проектной деятельности	1		
34	Защита проекта	1		
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>		

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Для педагога:**

#### ***Основная литература:***

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. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014
3. «Издательство «Эксмо», 2016

#### ***Дополнительная литература:***

1. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.: АСТ: Астрель, 2008г.
2. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
3. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.

### **Для обучающихся:**

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 2014.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 2011.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 2018
5. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998  
<http://padaread.com/?book=24696&pg=2>

### **Для родителей:**

1. «Глазами физика От края радуги к границе времени» Уолтер Левин, 2019
2. «Красота физики. Постигая устройство природы» Френк Вильчек, 2015