

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ставропольского края**

**Управление образования администрации Георгиевского муниципального округа**

**МБОУ СОШ № 23 с. Новозаведенного**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

классных руководителей

  
Голокольников Т.В.

Протокол №1  
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

 - Осипова Н.М.

Протокол педсовета №1  
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №23

с. Новозаведенного

 Дзюбанюк Е.Р.

Приказ № 410  
от «30» августа 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»**

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Л.Б. Ошкина  
педагог-дополнительного образования

**с. Новозаведенное, 2024**

# Программа кружка "Техническое творчество в физике"

## 1. Нормативно-правовая база

Настоящая Программа разработана в соответствии с:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
3. Сан -Пин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

## 1.2.Актуальность программы.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования, овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог. Осваивая данную программу, дети постепенно расширяют свой политехнический кругозор. У них развиваются познавательный интерес к технике, технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, целеустремленность, то есть устойчивые волевые качества.

### Цель программы:

- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках
- показать использование знаний в практике, в жизни
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

### Задачи программы:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять исследовательские задания
  - овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных
- основные формы организации занятий:
- занимательные опыты
  - познавательные игры
  - выполнение творческих заданий
  - работа с дополнительной литературой.

#### **1.4. Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Программа предназначена для обучающихся 10 – 14 лет

#### **1.5. Сроки реализации**

Программа рассчитана на 1 год. Курс включает 34 занятий.

#### **1.6. Продолжительность занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий 40 минут.

#### **1.7. Формы и режим занятий:**

Ведущая форма организации обучения - групповая. Наряду с групповой формой работы осуществляется индивидуализация процесса обучения, применение дифференцированного подхода к обучающимся.

Дифференцированный подход поддерживает мотивацию к предмету и способствует творческому росту обучающихся.

#### **1.8 . Описание места в учебном плане**

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации курса - кружок. Общий объем часов, необходимых для реализации программы, - 35 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий 40 минут.

В данном курсе можно выявить **связи** со следующими школьными дисциплинами:

- технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем,
- изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей,
- история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники.

#### **1.9 Планируемые результаты**

В результате прохождения программы «Техническое творчество в физике» будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия:

#### **А) Личностные универсальные учебные действия»**

- -внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- -развитие познавательных интересов, учебных мотивов;
- -чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной культурой.

#### **Б) «Регулятивные универсальные учебные действия»**

- -планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- -осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- - адекватно воспринимать оценку учителя.

#### **В) «Познавательные универсальные учебные действия»**

- -осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- -проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

#### **Г) «Коммуникативные универсальные учебные действия»**

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- контролировать действия партнера.

К концу 1 года обучения дети

#### **будут знать:**

основные понятия об инструментах и материалах, используемых в работе, правила по ТБ, понятия о геометрических фигурах,

#### **уметь:**

пользоваться инструментами, изготавливать из геометрических фигур силуэт технического объекта, составлять простые чертежи, выполнять простейшие модели приборов.

### **Методическое обеспечение программы**

- Вид деятельности: познавательная, трудовая, художественное творчество.
- Методы: словесные, наглядные, демонстрационные, использование технических средств,
- практические, объяснительные, иллюстративные, аналитические.

## **Содержание курса «Техническое творчество в физике»**

### **Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (6 час.)**

Правила безопасности в кабинете физики Рассказы о физиках. Люди науки. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Что такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука

### **Опыты с жидкостями и газами (8 ч)**

Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Вода растворитель. Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды. Роль диффузии в решении экологических проблем. Смачиваемость и несмачиваемость. Физика и химия на кухне.

Лабораторные работа

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.

### **Мыльные пузыри и плёнки (3 час.)**

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря. Мыльный винт. Шар в бочке. Шар-недотрога.

### **Интересные случаи равновесия (2 час.)**

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие.

### **Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники (5 час.)**

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Измерение силы трения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Маятник Фуко.

### **Опыты с теплотой и электричеством (5 час.)**

Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости. Лимон - источник тока. Электрический цветок. Наэлектризованный стакан.

### **Ошибки наших глаз. Опыты со светом (3 час.)**

Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор. Посеребренное яйцо. Вот так лупа! Живая тень. Копировальное стекло. Птичка в клетке. Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	дата
1	ТБ. Рассказы о физиках. Люди науки.	
2	Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики	
3	Виды физического эксперимента.	
4	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека	
5	Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач.	
6	Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра.	
7	Что такое звук.	
8	Наблюдение делимости вещества.	
9	Наблюдение явления диффузии. Вода растворитель	
10	Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды.	
11	Роль диффузии в решении экологических проблем.	
12	Глобальные экологические проблемы.	
13	Физика и химия на кухне.	
14	Смачиваемость и несмачиваемость..	
15	Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.	
16	Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей.	
17	Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря.	
18	Шар в бочке. Шар-недотрога.	
19	Понятие равновесия. Понятие центра тяжести.	
20	Правило рычага. Карандаш на острие.	
21	Инерция.	
22	Наблюдение возникновения силы упругости при деформации	
23	Измерение силы трения. Понятие инертности.	
24	Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.	
25	Маятник Фуко.	
26	Понятие источника тока.	
27	Электризация тел.	
28	Проводимость жидкости	
29	Лимон - источник тока. Электрический цветок.	
30	Наэлектризованный стакан.	
31	Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор	
32	Вот так лупа! Живая тень. Копировальное стекло. Птичка в клетке.	
33	Белая и чёрная бумага. Кто выше. Циркуль или глаз?	
34	Защита творческих проектов	

### **Литература:**

Г. Остер. Физика. Задачник. М, 1998

С.Ф. Покровский. Наблюдай и исследуй сам

З.Л. Горев. Занимательные опыты по физике.

Забавная физика.

Кириллова И Г Книга для чтения по физике М, 1986

### **Электронные средства обучения:**

<http://fizika.ru/>

<http://all-fizika.com/>

<http://physics.nad.ru/physics.htm>