

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4  
И  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УВР  
МБОУ «СОШ № 4  
им. Ф. И. Толбухина»  
г. Симферополя

\_\_\_\_\_ Гаглюева О.А.  
«30» 08.2024 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом МБОУ «СОШ № 4  
им. Ф. И. Толбухина»  
г. Симферополя  
от «30» 08. 2024 г. № 432

Ф  
·  
И  
·

Т  
О  
Л  
Б  
У  
И  
Н

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**на 2024-~~2025~~ уч. год**

курса внеурочной деятельности "Занимательная физика"

7- КД класс

Рябчинской Н.А., учителя физики,  
высшей квалификационной категории

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО  
учителей естественнонаучного  
цикла  
МБОУ «СОШ № 4  
им. Ф. И. Толбухина»  
г. Симферополя  
протокол от «\_\_» 08.2024г.  
№ 1

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе примерной программы основного среднего общего образования по физике, с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №4 им. Ф.И.Толбухина» г. Симферополя, учебного плана МБОУ "СОШ № 4 им. Ф. И. Толбухина" г. Симферополя на 2024-2025 учебный год, годового календарного учебного графика МБОУ «СОШ №4 им. Ф. И. Толбухина» г. Симферополя на 2024–2025 учебный год. Курс рассчитан на 1 год, 34 часа в год (1 час в неделю).

Рабочая программа в МБОУ «СОШ №4 им. Ф. И. Толбухина» г. Симферополя может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в дистанционно-очной форме.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

#### **Личностные результаты**

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

## **Метапредметные результаты**

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и отметки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссии.

## **Предметные результаты**

Обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,

для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

### **Тема 1. Введение 1ч**

Физика как наука о природе. Предмет и задачи физики. Роль и место физики среди наук естественного цикла. Современные достижения физики. Значение физики в жизни человека

#### *Практическая работа*

1. Изготовление измерительной линейки и измерительного стакана

### **Тема 2. Что в мире больше всего? 3ч**

Определение размеров тела: длина, площадь, объем. Методы определения этих величин и приборы для измерения. Формулы определения площади и объема. Единицы измерения линейных размеров тела и соотношение между ними, единицы площади и соотношения между ними, единицы объема и соотношения между ними.

Наибольший объект - Вселенная. Его размеры и характеристики. Происхождение и развитие Вселенной. Рекордные объекты во Вселенной.

#### *Практические работы*

2. Определение размеров тела человека (рост, длина руки, площадь ладони, ступни, объем тела человека)

3. Исследование и сравнение размеров звёзд по их температуре и массе

### **Тема 3. Что в мире меньше всего? 3ч**

Размеры малых тел. Порошки и их использование в технике и современном производстве. Метод определения линейных размеров малых тел - метод рядов.

Структура вещества, атомистическая гипотеза. Общие сведения об элементарных частицах.

*Практическая работа*

4. Измерение малых физических величин

**Тема 4. Что в мире самое мягкое? 2 ч**

Состав воздуха. Газ и его свойства. Температура. Давление газа. Природа запахов. Механизм дыхания человека

*Практическая работа*

5. Определение скорости диффузии в газах

**Тема 5. Какая жидкость самая удивительная и самая ценная? 3 ч**

Что такое вода? Агрегатные состояния воды. Особые свойства воды. Значение воды в жизни человека и живых организмов.

*Практическая работа*

6. Изучение свойств воды

**Тема 6. Что в мире крепче и тверже всего? 2 ч**

Понятие твердого тела и его общие свойства. Кристаллы. Шкала твердости. Прочность материала. Алмаз – рекордсмен твердости.

*Практическая работа*

7. Изучение кристаллов

**Тема 7. Что в мире быстрее всех? 2ч**

Скорость, формула скорости, единицы скорости. Вычисление скорости. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Скорость в природе. Максимальная скорость.

*Практическая работа*

8. Измерение скорости тела человека по пройденному пути

**Тема 8. Что в мире сильнее всего? 3ч**

Понятие силы, единицы измерения силы. Прибор для измерения силы – динамометр. Закон Гука и принцип действия динамометра. Способы сравнения и измерения сил. Изображение сил. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Равнодействующая сил. Всемирное тяготение. Сила земного притяжения. Определение силы тяжести. Значение всемирного тяготения.

*Практическая работа*

9. Измерение тяжести и веса своего тела

### **Тема 9. Почему жалит комар? 2ч**

Давление. Давление твердых тел, единицы измерения. Зависимость давления твердого тела от площади соприкосновения и силы давления.

*Практическая работа*

10. Расчет давления человека на опору

### **Тема 10. Чему равно давление крови у человека? 2ч**

Давление жидкости. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля.

Почему римский водопровод на столбах?

*Практическая работа*

11. Измерение артериального давления

### **Тема 11. Как мы дышим? 2ч**

Давление газов. Пневматические машины и инструменты. История открытия атмосферного давления. Барометр. Альтиметр.

Влияние атмосферного давления на жизнь живых организмов. Работа органов, действующих за счет атмосферного давления Принцип действия присосок у пиявок, кальмаров, рыбы – прилипало. Ходьба по вязкой почве.

*Практическая работа*

12. Создание домашней метеостанции (изготовление флюгера, исследование физических параметров атмосферы)

### **Тема 12. Почему мы становимся «легче» в воде? 2ч**

Сила Архимеда. Определение силы Архимеда для тел правильной формы известной плотности.

Архимедова сила и животные, живущие в воде, и рыбы (водоплавающие птицы, паук- серебрянка, водные растения).

*Практическая работа*

13. Определения веса нашего тела в воде

### **Тема 13. Почему мы устаём? 2ч**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность.

*Практическая работа*

14. Измерение развиваемой мощности при подъеме на высоту

### **Тема 14. Как вытащить ведро из колодца? 3ч**

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. Рычаги, клинья в живых организмах.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Практические работы*

15. Исследование силы мышц руки

16. Простые механизмы в организмах животных (по моделям скелетов животных). Определение выигрыша в силе

### **Тема 15. О чем мы ещё не знаем (2 ч.)**

Демонстрация электрических, электромагнитных, звуковых и световых явлений.

**Основные формы организации занятий:** беседа, практическая работа, лекция, решение задач.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол –во часов
1	Введение	1
2	Что в мире больше всего	3
3	Что в мире меньше всего	3
4	Что в мире самое мягкое	2
5	Какая жидкость самая удивительная и самая ценная	3
6	Что в мире крепче и тверже всего	2
7	Что в мире быстрее всех	2
8	Что в мире сильнее всего	3
9	Почему жалит комар	2
10	Чему равно давление крови у человека	2
11	Как мы дышим	2
12	Почему мы становимся «легче» в воде	2
13	Почему мы устаём	2
14	Как вытащить ведро из колодца	3
15	О чем мы ещё не знаем	2
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>