

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство общего и профессионального образования Ростовской**

**области**

**Администрация Усть-Донецкого района**

**МБОУ ЕСОШ**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ЦМО  
учителей естественно-  
математического цикла



Быкадорова Н.А.  
Протокол №1 от «30» 08  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на педагогическом  
совете. Заместитель  
директора по УР



Пятибратова Ю.А.  
Протокол педсовета №12 от  
«30» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы



Глухова Л.П.

Приказ №68 от «31» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дополнительного образования**

**«Физика вокруг нас»**

**х. Евсеевский 2023-2024 учебный год**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности	4
3. Содержание изучаемых тем	6
4. Тематическое планирование	8
5. Календарно-тематическое планирование «Физика вокруг нас - 7»	

## 1. Пояснительная записка

Программа по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» это нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание курса дополнительного образования через формы, отличные от классно-урочной системы.

Документы и материалы, используемые для разработки программы

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., №273-ФЗ в действующей редакции.
- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897.
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
- Основная образовательная программа основного общего образования МНБОУ «Лицей №76»

Объем программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» составляет 34 часа в год, из расчета 1 час в неделю.

Особенностями внеурочной деятельности является использование форм работы, отличных от урочной деятельности.

В рамках работы кружка используются следующие формы проведения занятий:

- ✓ Теоретические:
  - ✓ Беседа;
  - ✓ Лекции с элементами беседы;
  - ✓ Викторины;
  - ✓ Сообщения учащихся;
  - ✓ Просмотр книг, журналов.
- ✓ Практические:
  - ✓ Решение экспериментальных и расчетных задач;
  - ✓ Наблюдения и опыты;
  - ✓ Практические работы исследовательского характера;
  - ✓ Домашний эксперимент;
  - ✓ Изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

Организационные формы занятий: работа в паре, в малых группах, индивидуальная работа, фронтальная работа.



## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Работа кружка по программе внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» направлена на достижение следующих результатов:

- создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности;
- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретаемых знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

### **Личностные результаты**

#### **Личностные УУД**

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. 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;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
3. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

#### **Коммуникативные УУД**

1. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
2. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Познавательные УУД**

1. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
2. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются::

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» учащийся получает возможность расширить и углубить знания по предмету физика, сформировать дополнительные умения и навыки по работе физическими приборами, дополнительной литературой, необходимыми для лучшего понимания явлений в природе.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ

### 7 класс (34 часа)

#### **Тема 1. Введение. История метрической системы мер (4ч)**

##### Содержание:

Введение. Беседа о правилах безопасности на занятиях кружка. Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

##### *Практические работы*

1. Измерение длины спички, указательного пальца, измерение толщины листа бумаги.
2. Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

*Виды деятельности: познавательная.*

*Формы организации: беседа, круглый стол, практическая работа.*

#### **Тема 2. Основы молекулярной теории (4ч)**

##### Содержание:

Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. Ох уж эти молекулы. Рассказы с физическими ошибками. Диффузия в жизни человека и животных. Как измерить молекулу. Игровое занятие. Атом. Молекула. Вещество.

##### *Практические работы*

1. Изготовление моделей молекул.
2. Выращивание кристаллов поваренной соли.

*Виды деятельности: познавательная.*

*Формы организации: беседа, викторина, практическая и творческая работа.*

#### **Тема 3. Взаимодействие тел (12ч)**

##### Содержание:

Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости. Скорости в природе и технике. Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта). Занимательные опыты «Взаимодействие тел и инертность. Явление инерции».

Использование в технике принципов движения живых существ. Сколько весит тело, когда оно падает? Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев. Небесные тела и их движение. Сила тяжести на других планетах.

Невесомость. Выход в открытый космос. К.Э. Циолковский о космических полетах. Роль силы упругости в природе и технике. Деформации и упругие силы.

Трение полезное и вредное. Сочинение «Что произойдет, если исчезнет трение». Сила трения в нашей жизни. От чего зависит сила трения и как её можно изменить? Силы в природе.

##### *Практические работы*

1. Как рассчитать путь от дома до школы?
2. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

*Виды деятельности: познавательная.*

*Формы организации: беседа, викторина, практическая и творческая работа, игра.*

#### **Тема 4. Давление жидкостей и газов (8ч)**

##### Содержание:

Давление твердых тел. История открытия атмосферного давления на Земле.

Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана,

действие пипетки.

Воздух работает. Давление на дне морей и океанов. Исследования морских глубин. Мы живем на дне океана.

Первые аэронавты. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг. Игра «Поймай рыбку».

#### *Практические работы*

1. Расчет давления производимого стоя и при ходьбе.
2. Действие архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

*Виды деятельности: познавательная.*

*Формы организации: викторина, практическая и творческая работа, выставка.*

### **Тема 5. Работа и мощность. Энергия (5ч)**

#### *Содержание:*

Простые механизмы в жизни человека. Сильнее самого себя. Как устраивались чудеса? Механика цветка. Энергия вокруг нас. Гидравлические и ветряные двигатели. Энергия рек и ветра. Пневматические машины и инструменты. Вечный двигатель. ГЭС.

#### *Практические работы*

1. Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.
2. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
3. Определение своей работы и мощности.
4. Действие водяной турбины.

*Виды деятельности: познавательная.*

*Формы организации: беседа, викторина, практическая и творческая работа.*

### **Тема 6. Заключительное занятие (1ч)**

#### *Содержание:*

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

## 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов	в том числе				
			Изучение материала	Практическая часть	Повторение	Контроль	Резервные часы
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>7 класс</b>							
<b>I четверть (9 недель)</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	Введение. История метрической системы мер (4ч)	4	2	2	0	0	0
2	Основы молекулярной теории (4ч)	4	1	2	1	0	0
<b>II четверть (7 недель)</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3	Взаимодействие тел (12ч)	8	2	5	1	0	0
<b>III четверть (10 недель)</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3	Взаимодействие тел (продолжение)	4	2	3	2	0	0
4	Давление жидкостей и газов (8ч)	6					
<b>IV четверть (9 недель)</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
4	Давление жидкостей и газов (продолжение)	2	3	2	0	1	0
5	Работа и мощность. Энергия (5ч)	5					
6	Заключительное занятие (1ч)	1	0	0	0	0	1
<b>Итого за год</b>		<b>34</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

№ п/п		Дата	Тема урока	Формы деятельности
общий	в теме			
<b>Введение. История метрической системы мер (4ч)</b>				
1	1	2.09	Введение. Беседа о правилах безопасности на занятиях кружка.	Беседа
2	2	9.09	Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников.	Беседа, круглый стол
3	3	16.09	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин».	Беседа, практическая работа «Измерение длины спички, указательного пальца, измерение толщины листа бумаги»
4	4	23.09	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	Беседа, практическая работа «Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора»
<b>Основы молекулярной теории (4ч)</b>				
5	1	30.09	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	Беседа, практическая работа «Изготовление моделей молекул».
6	2	7.10	Ох уж эти молекулы. Рассказы с физическими ошибками.	Беседа, домашнее задание по выращиванию кристаллов поваренной соли.
7	3	14.10	Диффузия в жизни человека и животных. Как измерить молекулу.	Беседа, проведение опытов по теме «Строение вещества. Диффузия».

8	4	21.10	Игровое занятие. Атом. Молекула. Вещество.	Викторина, творческие работы учащихся (кроссворды, сказки, стихи)
<b>Взаимодействие тел (12ч)</b>				
9	1	11.11	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости. Скорости в природе и технике.	Беседа, творческие работы учащихся (кроссворды)
10	2	18.11	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	Беседа, практическая работа «Как рассчитать путь от дома до школы?».
11	3	25.11	Занимательные опыты «Взаимодействие тел и инертность. Явление инерции»	Опыты
12	4	2.12	Использование в технике принципов движения живых существ.	Беседа, просмотр книг, журналов
13	5	9.12	Сколько весит тело, когда оно падает?	Практическая работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».
14	6	16.12	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.	Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести». Вверх по скату. Вверхом на бочке. Бегемот и птичка.
15	7	23.12	Небесные тела и их движение. Сила тяжести на других планетах.	Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести». Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом.
16	8	13.01	Невесомость. Выход в открытый космос. К.Э. Циолковский о космических полетах.	Игра «Мир движений»

17	9	20.01	Роль силы упругости в природе и технике. Деформации и упругие силы.	Составление кроссвордов по изученному материалу.
18	10	27.01	Трение полезное и вредное. Сочинение «Что произойдет, если исчезнет трение».	Сочинение «Мир без трения».
19	11	3.02	Сила трения в нашей жизни  От чего зависит сила трения и как её можно изменить?	Викторина.
20	12	10.02	Силы в природе	Изготовление физического лото по теме. Изготовление дидактических кубиков.
<b>Давление жидкостей и газов (8ч)</b>				
21	1	17.02	Давление твердых тел.	Практическая работа «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе».
22	2	24.02	История открытия атмосферного давления на Земле.	Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».
23	3	2.03	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие пипетки.	Изготовление самоделок. Фонтан из бутылки.
24	4	9.03	Воздух работает. Давление на дне морей и океанов. Исследования морских глубин.	Изготовление самоделок. Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.
25	5	16.03	Мы живем на дне океана. Первые аэронавты.	Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.
26	6	23.03	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	Практическая работа «Действие архимедовой силы, плавание

				картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров».
27	7	30.03	Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.	Сообщения учащихся.
28	8	6.04	Игра «Поймай рыбку»	Выставка «Физика и детская игрушка».
<b>Работа и мощность. Энергия (5ч)</b>				
29	1	13.04	Простые механизмы в жизни человека. Сильнее самого себя.	Практическая работа «Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку».
30	2	20.04	Как устраивались чудеса? Механика цветка. Энергия вокруг нас.	Практическая работа «Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно».
31	3	27.04	Гидравлические и ветряные двигатели. Энергия рек и ветра.	Практическая работа «Определение своей работы и мощности»
32	4	4.05	Пневматические машины и инструменты.	Викторина, творческие работы учащихся (кроссворды, сказки, стихи)
33	5	11.05	Вечный двигатель. ГЭС.	Беседа, практическая работа «Действие водяной турбины».
<b>Заключительное занятие (1ч)</b>				
34	1	18.05	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	Беседа

