

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 14 имени А.И. Покрышкина  
МО администрации Кавказский район**

Рассмотрено:  
на заседании МО  
протокол № \_1\_  
от «27»\_августа\_2024\_г.

Утверждено  
приказом директора МБОУ  
СОШ № 14 имени А.И.  
Покрышкина  
 С. П. Калугина  
№1 от «30» августа 2024 г.



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Физика вокруг нас»  
для учащихся 7-х классов**

Автор-составитель:  
Магомедов Х.-М.Ш., учитель  
физики  
МБОУ СОШ № 14 имени  
А.И. Покрышкина

станция Кавказская, 2024 год

## **Пояснительная записка**

Курс «Физика вокруг нас» реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 7 классах в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования.

- **Актуальность выбранного направления и тематики внеурочной деятельности**

Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить те умения и навыки, о которых говорилось выше, необходимо работать с учащимися и во внеурочное время.

Внеурочная деятельность ставит своей целью прежде всего развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное).

Курс внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

### **1.2.Цель и задачи обучения, воспитания и развития детей по общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности**

#### **Цель курса:**

- 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 курса:**

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

### **1.3.Соответствие содержания программы внеурочной деятельности цели и задачам основной образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в образовательном учреждении**

Модернизация и инновационное развитие - единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21-го века, обеспечить достойную жизнь всем нашим гражданам.

В ФГОС ООО п.14 записано: «Основная образовательная программа основного общего образования определяет содержание и организацию образовательного процесса на ступени основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, создание основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей,

саморазвитие и самосовершенствование, сохранение и укрепление здоровья обучающихся».

Модернизация современного образования направлена на развитие личностного потенциала ребенка как полноценного участника образовательного процесса, важнейшими характеристиками которого являются: здоровье, творческая свобода, инициативность, активность, способность к саморазвитию.

Цели и задачи программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы, реализуемой в ГБОУ СОШ № 26 г. Сызрань.

#### **1.4.Связь содержания программы с учебными предметами**

Учебная и внеучебная деятельность составляют единое целое, поэтому школьные учебные предметы и занятия по внеурочной деятельности не могут быть изолированы друг от друга. Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас».

Современные занятия внеурочной деятельности - это занятия-познания, занятия-путешествия, занятия-открытия. занятия, где учитель и ученик постигают новое одновременно, подталкивая друг друга к новым открытиям, решениям, противоречиям. Исходя из требований к занятиям внеурочной деятельности, можно создать занятия с использованием межпредметных связей, которые предусматривают лишь эпизодическое включение материала учебных предметов. Такие занятия с учётом межпредметных связей должны включать в себя:

- Чёткость и компактность материала.
- Взаимосвязанность материала занятия с учебными материалами интегрируемых предметов;
- Большую информативную ёмкость материала

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

#### **• Особенности реализации программы внеурочной деятельности:**

**форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности; количество часов и их место в плане внеурочной деятельности; характеристика условий ОУ при реализации программы**

Курс разработан для учащихся 7 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиНа. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, обучение пользованию необходимых в быту устройств, экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации, унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики, знакомство с техническими новинками.

#### **Основные формы организации занятий:**

- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

**Для успешной реализации данной программы необходимо:**

- классное помещение (просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);

- мебель (столы, стулья, классная доска);
- наглядные пособия и материалы: книги, брошюры, презентации тематических занятий, цветные мелки, приборы и оборудование для выполнения практических работ.
- компьютерная техника: (компьютеры, экран, проектор);
- желание детей заниматься.

Курс «Физика вокруг нас» включает различные аспекты подготовки будущего исследователя: умений обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методику исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

- **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

### **2.1. Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы**

**Учащиеся должны знать:** строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы отражения и преломления света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения, законы Ньютона, основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, ускорение, скорость, оптическая сила линзы.

**Учащиеся должны уметь:** объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, формулы и размерности различных физических величин, природу света и законы отражения и преломления света, строение глаза и разложение белого света на составные цвета, строить изображение в плоском, вогнутом зеркале, линзе, проводить исследования по теме урока и выполнять решение задач.

- **Требования к УУД, которые должны сформировать обучающиеся в процессе реализации программы**

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
  - 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;
  - 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;
  - 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;
  - Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
  - Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- **Качества личности, которые могут быть развиты у обучающихся в процессе реализации программы**

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

- **Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

### 3. Тематическое планирование курса «Физика вокруг нас»

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем                                                                            | Количество часов |          |          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|
|           |                                                                                                        | Теория           | Практика | Всего    |
| <b>1</b>  | <b>Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер»</b>                | <b>3</b>         | <b>2</b> | <b>5</b> |
| 1.1       | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности                                                    | 1                |          | 1        |
| 1.2       | Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы          | 1                | 1        | 2        |
| 1.3       | Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная. | 1                | 1        | 2        |
| <b>2</b>  | <b>Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>                                            | <b>3</b>         | <b>4</b> | <b>7</b> |
| 2.1       | Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов                                        | 1                | 1        | 2        |
| 2.2.      | История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.                   | 1                | 1        | 2        |
| 2.3       | Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.                                              | 1                | 1        | 2        |
| 2.4       | Урок-игра «Понять, чтобы узнать»                                                                       |                  | 1        | 1        |
| <b>3.</b> | <b>Раздел «Движение и силы»</b>                                                                        | <b>4</b>         | <b>4</b> | <b>8</b> |
| 3.1       | Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)                                         | 1                | 1        | 2        |
| 3.2       | Трение в природе и технике.                                                                            | 1                | 1        | 2        |
| 3.3       | Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский                                                 | 1                | 1        | 2        |
| 3.4       | Невесомость. Выход в открытый космос                                                                   | 1                |          | 1        |
| 3.5       | Урок-игра «Мир движений»                                                                               |                  | 1        | 1        |
| <b>4.</b> | <b>Раздел «Давление жидкостей и газов»</b>                                                             | <b>3</b>         | <b>4</b> | <b>7</b> |
| 4.1       | Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.                                                                    | 1                | 1        | 2        |
| 4.2       | Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин                               | 1                | 1        | 2        |
| 4.3       | Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.                                                        | 1                | 1        | 2        |

|     |                                                                                                   |           |           |           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 4.4 | Урок - игра «Поймай рыбку»                                                                        |           | 1         | 1         |
| 5.  | <b>Работа и мощность. Энергия</b>                                                                 | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>6</b>  |
| 5.1 | Простые механизмы. Сильнее самого себя.                                                           | 1         | 1         | 2         |
| 5.2 | Как устраивались чудеса? Механика цветка.                                                         | 1         | 1         | 2         |
| 5.3 | Вечный двигатель. ГЭС.                                                                            | 1         | 1         | 2         |
| 6.  | <b>Заключительное занятие.</b>                                                                    | <b>1</b>  |           | <b>1</b>  |
|     | Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях. | 1         |           | 1         |
|     | <b>Итого:</b>                                                                                     | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>34</b> |

#### 4.Содержание программы

##### I Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер»

(3 часа: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)

- .Теория: введение. Инструктаж по технике безопасности.
- . Теория: Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.  
Практика: Измерение длины спички, указательного пальца, , устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.
- 1.3.Теория: Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.  
Практика: Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

##### II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

• часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)

- 2.1. Теория: Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.  
Практика: Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.
- 2.2. Теория: История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.  
Практика: Модель хаотического движения молекул и броуновского движения..
- 2.3.Теория: Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.  
Практика: Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.
- 2.4.Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

##### III Раздел «Движение и силы»

( 8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)

- 3.1. Теория: Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).  
Практика: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.
- 3.2. Теория: Трение в природе и технике.

*Практика:* Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

*Практика:* Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.4. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

3.5. Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

#### **IV Раздел «Давление жидкостей и газов»**

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

*Практика:* Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

*Практика:* Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

*Практика:* Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

#### **V Раздел «Работа и мощность. Энергия»**

**( 6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)**

5.1. *Теория:* Простые механизмы. Сильнее самого себя.

*Практика:* Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

5.2. *Теория:* Как устраивались чудеса? Механика цветка.

*Практика:* Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

5.3. *Теория:* Вечный двигатель. ГЭС.

*Практика:* Действие водяной турбины.

#### **VI Раздел заключительное занятие.**

**(1 час: теоретическое занятие-1 час)**

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

#### **Список литературы.**

##### **1) для учителя:**

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва, «Просвещение»;
- И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике»;
- А.А. Покровский «Демонстрационные опыты по физике»;
- И.Я. Ланина «100 игр по физике».

##### **2) для учащихся:**

- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И Блудов «Беседы по физике»
- А.С. Енохович « Справочник по физике и технике»
- И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»

