

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16»  
Пожарского муниципального округа

Рассмотрена на ШМО протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г. Руководитель ШМО: <u>Осмоловская А.И.</u> <u>И</u> ФИО	СОГЛАСОВАНА с зам. директора школы по УВР « <u>  </u> » <u>  </u> 20 <u>  </u> г. Зам. директора по УВР: <u>Петряева Е.М.</u> <u>Е.М.</u> ФИО	УТВЕРЖДЕНА приказом директора МОБУ СОШ № 16 № <u>  </u> от « <u>  </u> » <u>  </u> 20 <u>  </u> г. И.О. директора: <u>Петряева Е.М.</u> ФИО
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая учебная программа по

курсу Физика в эксперименте  
(наименование учебного предмета/курса)

основного общего образования 7 класс  
(степень образования/класс)

2023 - 2024

(срок реализации программы)

Программу составил Ляшок С.И.

(ФИО учителя, составившего рабочую учебную программу)

с. Верхний Перевал  
2023 г.

Программа курса «Физика в задачах и экспериментах» разработана в соответствии с основными положениями и требованиями ФГОС ООО и направлена на формирование основ культуры деятельности обучающихся, а также навыков планирования, оформления и презентации готового результата своего исследования. Курс рассчитан на 34 часа для учащихся 7 классов.

**Целью изучения элективного курса «Физика в задачах и экспериментах» является:**

- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этой цели обеспечивается решением следующих задач:

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

#### **Результаты освоения курса.**

**При изучении курса «Физика в задачах и экспериментах»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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** изучения курса «Физика в задачах и экспериментах» являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.

- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

#### **Познавательные УУД:**

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

#### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**При изучении курса «Физика в задачах и экспериментах»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты:**

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел,
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда.
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

## Основное содержание курса (34 часа)

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

**Формы и методы организации занятий:** практические занятия по решению задач фронтально, в группах, в парах; групповые или индивидуальные лабораторные работы.

**Календарно-тематическое планирование 2023-2024**

№	Основной материал урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
1	Цели и задачи элективного курса физики	1	1\09	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.	1	8	
3	Определение цены деления приборов и измерение физических величин.	1	15	
4	Экспериментальная работа № 1. "Измерение длины проволоки"	1	22	
5	Экспериментальная работа № 2. "Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы"	1	29	
6	Строение вещества. Диффузия. Решение качественных задач	1	6\10	
8	Решение задач на механическое движение	1	13	
7	Решение задач на среднюю скорость	1	20	
9	Экспериментальная работа № 3 "Определение внутреннего объема из-под духов"	1	27	
10	Решение задач на плотность	1	10/11	
11	Решение задач на плотность	1	17	
12	Экспериментальная работа № 4 "Определение пустого пространства теннисного шарика, заполненного кусочками алюминия"	1	24	
13	Решение задач на массу и плотность	1	1\12	

14	Экспериментальная работа № 5 "Определение массы латуни(меди) и алюминия в капроновом мешочке"	1	8	
15	Решение задач на силу	1	15	
16	Решение задач на давление твердых тел	1	22	
17	Экспериментальная работа № 6 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность"	1	29	
18	Решение задач на давление в жидкостях	1	12\01	
19	Решение задач на давление в жидкостях, на сообщающиеся сосуды	1	19	
20	Решение задач на архимедову силу	1	26	
21	Решение задач на архимедову силу	1	2/02	
22.	Решение задач на плавание тел	1	9	
23	Экспериментальная работа № 7 "Определение массы тела, плавающего в воде"	1	16	
24	Экспериментальная работа № 8 "Определение объема куска льда"	1	1/03	
25	Экспериментальная работа № 9 "Определение плотности твердого тела"	1	15	
26	Решение задач на Архимедову силу	1	22	
27	Экспериментальная работа № 10 "Определение плотности камня"	1	5/04	
28	Решение задач на «золотое правило механики»	1	12	
29	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы	1	19	
30	Решение задач на работу	1	26	
31	Решение задач на мощность	1	3/05	

32	КПД простых механизмов. Решение задач на расчёт КПД простых механизмов	1	10	
33	Решение олимпиадных задач	1	17	
34	Решение олимпиадных задач	1	24	