


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 1»  
муниципального образования – городской округ город Касимов

Согласовано  
педагогическим советом  
МБОУ «СШ № 1»  
Протокол № 1  
*«19» августа 2024 г.*

Утверждаю  
Директор МБОУ «СШ № 1»  
Е.В.Федюнина



**Рабочая программа курса дополнительного образования  
«Олимпиадная физика»  
(центра образования естественно – научной  
направленности «Точка роста»)**

Составитель:  
Чупикова Ольга Михайловна,  
учитель физики

г.Касимов, 2024

**Целью изучения кружка «Олимпиадная Физика» 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 прохождении кружка «Олимпиадная Физика» 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 кружка «Олимпиадная Физика» 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 кружка «Олимпиадная Физика» 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 использовании;

- 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.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Методы физических исследований	3	1	2
2	Равномерное движение	4	1	3
3	Средняя скорость	2	1	1
4	Сила. Масса тела. Плотность и средняя плотность	6	1	5
5	Работа и мощность	3	1	2
6	Механическая энергия	2	1	1
7	Простые механизмы	3	1	2
8	Давление	4	1	3
9	Сила Архимеда	4	1	3
	Всего	35	14	21

**Подготовка учащихся к олимпиаде по физике**  
**Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>К-во часов</b>
1	Методы физических исследований	3
2	Равномерное движение	4
3	Средняя скорость	2
4	Сила. Масса тела. Плотность и средняя плотность	6
5	Работа и мощность	3
6	Механическая энергия	2
7	Простые механизмы	3
8	Давление	4
9	Сила Архимеда	4
	Всего	35

**Рекомендуемая литература**

1. Дорофейчик, В.В. Физика. Сборник задач для подготовки к олимпиадам. 7-8 классы / В.В. Дорофейчик. - Минск: Аверсэв, 2016.
2. Исаченкова, Л.А. Физика: учебник для 7 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / Л.А. Исаченкова, Ю.Д. Лещинский; под редакцией Л.А. Исаченковой. - Минск: Народная асвета, 2013.
3. Кембровский, Г.С. Олимпиады школьников по физике / Г.С. Кембровский, Л.Г. Маркович, А.И. Слободянюк. - Минск: ИООО «Красико-Принт», 2002.
4. Кембровский, Г.С. Олимпиады по физике: от школьных до международных / Г.С. Кембровский, Л.Г. Маркович, А.И. Слободянюк. - Минск: ИООО «КрасикоПринт», 2003.
5. Кембровский, Г.С. Олимпиады по физике: победить и поступить! / Г.С. Кембровский, Л.Г. Маркович, А.И. Слободянюк. - Минск: ИООО «КрасикоПринт», 2004.
6. Олимпиады по физике. (2005-2015 г.г.) / Г.С. Кембровский, Л.Г. Маркович, А.И. Слободянюк и др. — Минск: Аверсэв, 2005-2015.

7. Опыты и экспериментальные задачи по физике: 7-8-е класс: пособие для учащихся общеобразовательных школ / Л.А. Исаченкова, В.В. Дорофейчик, А.В. Федотенко и др. - Минск: Аверсэв, 2002.
8. Кембровский, Г.С.. Задачи физических олимпиад / Г.С. Кембровский.- Минск: Жаскон, 2000.