

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы  
«Школа самоопределения №734 имени А.Н. Тубельского»

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ Школа №734  
С.А. Москаленков  
«28» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по физике»

Уровень образования (класс): основное общее образование (9 класс)

Составитель: Ларин А.М.

Программа рассчитана на 33 часа (1 час в неделю).

### **Результаты освоения курса.**

**Личностными** результатами изучения курса являются:

1. формирование ценностных отношений друг к другу,
2. формирование опыта работы в коллективе и совершенствования опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности, умения искать, обрабатывать информацию, потребности чтения дополнительной литературы.

**Метапредметными** результатами изучения курса являются:

1. развитие умений анализировать, приобретать и систематизировать знания;
2. развитие коммуникативных умений (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями, защита работы).

**Предметными** результатами изучения курса является закрепление знания основных законов и понятий

### **Содержание изучаемого курса**

#### ***1. Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию и содержанию, способу задания и решения. Этапы решения физических задач.***

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач.

Классификация физических задач. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Оформление решения задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.

#### ***2. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Элементы векторной алгебры.***

Различные приемы и способы физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т. д. Действия над векторами. Задание вектора. Сложение и вычитание векторов. Определение модуля вектора и проекции результирующего вектора при сложении и вычитании. Проекция вектора на координатные оси.

#### ***3. Архимедова сила. Условия плавания тел. Применение законов гидростатики и аэростатики.***

Выталкивающая сила. Условия плавания тел.

##### ***1. Тепловые явления. Тепловые процессы.***

Агрегатные состояния и фазовые переходы. Процессы нагревания, плавления, кипения.

##### ***1. Характеристики прямолинейного равномерного движения и равноускоренного движения. Графики основных кинематических параметров.***

Решение задач на равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Анализ и построение графиков зависимости координаты, пути, проекций перемещения, скорости, ускорения от времени при равномерном и равнопеременном прямолинейном движении. Координатный метод решения задач по кинематике.

##### ***1. Решение задач на движение твердого тела по горизонтальной плоскости под действием нескольких сил и на закруглениях пути.***

Решение задач на основные законы динамики. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Движение на закруглениях пути.

1. **Решение задач на движение твердого тела по наклонной плоскости и по вертикали под действием нескольких сил.**

Движение по наклонной плоскости, движение связанных тел.

1. **Решение олимпиадных задач по кинематике, динамике и статике.**

Знакомство с примерами решения задач по кинематике, динамике и статике на всероссийских олимпиадах.

1. **Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач.**

Итоговое тестирование.

### Тематическое планирование.

№	Тема занятий	Количество		
		часов		
		всего	теория	Практика
1	Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию и содержанию, способу задания и решения. Этапы решения физических задач.	2	2	
2	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Элементы векторной алгебры.	3	2	1
3	Архимедова сила. Условия плавания тел. Применение законов гидростатики и аэростатики.	5	4	1
4	Тепловые явления. Тепловые процессы.	3	2	1
5	Характеристики прямолинейного равномерного движения и равноускоренного движения.  Графики основных кинематических параметров.	4	1	3
6	Движение твердого тела по горизонтальной плоскости под действием нескольких сил и на закруглениях пути.	4	2	2
7	Движение твердого тела по наклонной плоскости и по вертикали под действием нескольких сил.	5		2
8	Решение задач на законы	6	2	4

	сохранения в механике			
9	Контрольная работа	1		1
	Итого	33	15	18