

Департамент образования города Москвы  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы  
«ОТКРЫТАЯ (СМЕННАЯ) ШКОЛА № 88»



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБОУ «Открытая школа № 88»

Маслова В.М.  
«30» августа 2016г.

«СОГЛАСОВАНО»  
ЗУВР

Пшеничнова И.В.  
«29» августа 2016г.

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от 29 августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дополнительного образования**

**РЕШЕНИЕ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ**

( срок реализации: 2016 – 2017 учебный год)  
1 час в неделю  
форма организации: групповые занятия

Автор: Комолова Л.Ф.,  
педагог дополнительного образования

2016год

**Рабочая программа элективного курса  
«Решение контекстных задач по физике в 9 классе»**

Учитель - Комолова Людмила Федоровна,  
канд. физ.-мат. Наук

**Элективный курс по физике  
«Решение контекстных задач по физике в 9 классе»**

**Рабочая программа составлена на основе программы:**

1. В. Л. Орлов, Ю. А. Сауров. «Методы решения физических задач», М.: Дрофа, 2005.
2. А.И.Семке. **Нестандартные задачи по физике, Ярославская Академия развития, 2007, - 320с.**

**Пояснительная записка.**

Одно из труднейших звеньев образовательного процесса — научить учащихся решать задачи. Хотя способы решения традиционных задач по физике хорошо известны, но организация деятельности учащихся по решению задач является одним из условий обеспечения глубоких и прочных знаний учащихся. Среди физических задач особое место занимают **контекстные или ситуационные** задачи. Контекстные задачи — это задачи с практическим содержанием, условиями которых являются конкретные жизненные или предметные ситуации. Это, как правило, нестандартные задачи, они предлагаются в виде конкретных проблем, решение которых требует самостоятельного анализа. Особенно важно выработать навык решения таких задач в физике, потому что они позволяют видеть физические явления в повседневной жизни, практически применять знания, приобретенные в процессе обучения. Вопросы, предлагаемые в контекстных задачах, вызывают интерес к предмету, способствуют лучшему усвоению материала, пониманию сути законов физики, связь которой с жизнью становится более очевидной. Часть вопросов в заданиях ЕГЭ и ОГЭ сформулированы в форме контекстных заданий, и как правило, их решение вызывает проблемы у учащихся, поэтому выработать навык решения ситуационных задач важно уже с 9 класса. Умение решать контекстные задачи развивает такие личностные качества, как самостоятельность и критичность мышления, способность к самоорганизации, что предусматривается в ФГОС, формирует прочную систему базовых знаний и умений, и помогает учащимся готовиться к государственной итоговой аттестации.

Настоящий курс предназначен для учащихся 9 классов и рассчитан на преподавание в объеме 34 часов (1 час в неделю).

**Цель данного курса:** систематизация и углубление знаний учащихся 9 классов по физике, развитие интеллектуальных способностей учащихся, путем решения разнообразных задач и способствовать их профессиональному определению.

**Основная направленность** — практическая, подготовка учащихся к ОГЭ.

**Задачи элективного курса:**

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ ее решения.
2. Развитие логического и физического мышления школьников.
3. Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, выработка практических умений самостоятельного приобретения новых знаний.

Программа курса составлена с учетом ФГОС и содержания основных программ курса физики базовой и профильной школы. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, вначале которых идет повторение основных законов и формул данного раздела. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, с учетом подготовки к ОГЭ. При решении задач по механике в 9 классе особое внимание уделяется формированию умений решать графические задачи по кинематике, комбинированные задачи на динамику и законы сохранения. В конце изучения основных тем проводятся итоговые занятия в форме проверочных работ, составленных на

основе открытых баз ОГЭ по физике .

## Содержание курса

### 1. Повторение материала 7 класса (2 часа)

**Гидростатика.** Закон Паскаля. Сила Архимеда. Условия плавания тел. Решение задач на плавание тел и условия равновесия.

Простые механизмы. Условия равновесия тел. Момент силы. КПД. «Золотое правило» механики.

### 2. Повторение материала 8 класса. (8 часов)

Решение задач на уравнение теплового баланса. Изменение агрегатных состояний вещества. Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность.

Электростатика. Законы постоянного электрического тока. Параллельное и последовательное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока.

Геометрическая оптика: законы преломления и отражения, построение изображения в зеркалах и линзах. Волновые свойства света: дисперсия, спектры.

### 3. Кинематика (4 часа)

**Прямолинейное равномерное движение** и его характеристики. Графический и координатный способы решения задач на РД. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения.

**Равнопеременное движение**, движение при разгоне и торможении. Графическое представление РУД. Графический и координатный способ решения задач на РУД.

### 2. Динамика. (4 часа)

**Решение задач на законы Ньютона** с различными силами: упругости, трения, сопротивления по алгоритму: наклонная плоскость, блоки, системы связанных тел

**Движение под действием сил тяготения** : алгоритм решения задач на свободное падение, движение тела, брошенного горизонтально, баллистическое движение.

Динамика и кинематика движения материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Задачи на движение планет и спутников.

### 3. Законы сохранения (4 часа)

**Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса.** Решение задач на сохранение импульса и движение тел с переменной массой.

**Работа и энергия в механике.** Решение комбинированных задач на законы сохранения и законы динамики. Абсолютно упругий и неупругий удар. Алгоритм решения задач на упругие и неупругие столкновения тел.

### 4. Механические колебания и волны (4 часа).

Простейшие колебательные системы. Решение задач на кинематику и динамику механических колебаний, превращения энергии. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс.

Механические волны. Звук. Распространение звука.

### 5. Электромагнитное поле (4 часа)

**Электромагнетизм:** сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток, электромагнитная индукция.

Переменный ток. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

### 6. Строение атома и атомного ядра (4 часа).

Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа и бэта — распад. Энергия связи. Цепная реакция. Ядерные реакции.

