


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования Тайдаковский»  
Ясногорского района Тульской области

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
 А.А. Голубева  
«29» августа 2017г.

Принято на заседании педагогического совета  
протокол № 1  
от «30» августа 2017г.



Утверждаю  
Директор  
 Л.И. Подгаевский  
приказ № 113  
от «31» августа 2017г.

**Рабочая программа**  
**элективного курса «Решение нестандартных задач по физике»**  
**для 10 класса**

Составитель программы:  
Подгаевский Леонид Петрович,  
учитель физики

д. Тайдаково  
2017 год

## Пояснительная записка.

Программный материал рассчитан для учащихся 10 классов на 0,5 учебного часа в неделю. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются

- следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление
- знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать
- со справочной и учебной литературой различных источников информации;
- развитие творческих способностей учащихся.

**Цель:** Подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

**Задачи:**

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Методические рекомендации.

### **По выполнению программы учащиеся должны знать:**

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

### **По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:**

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

### Учебно-тематический план

№ п\п	Содержание обучения	всего
1.	Механика	7 ч.
2.	Кинематика	
3.	Динамика	
4.	Законы сохранения	
5.	Молекулярная физика	7 ч.
6.	Электродинамика	3 ч.
	Всего часов	17

**Содержание курса.**

Описание содержания разделов программы элективного курса  
(10класс, 0,5 ч. в неделю, 17ч.)

### **Механика- 7 ч.**

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии.

### **Молекулярная физика и термодинамика -7ч.**

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопрцессы..

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы.

Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

### **Электродинамика-3ч.**

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Магнитное поле. Силы Ампера и Лоренца.  
Электромагнитная индукция.

### Учебно-тематический план

№ урока	Тема занятия	Вид занятия	Дата
10 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)			
<b>Механика (7 ч.)</b>			
1.	Кинематика. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.	Лекция	
2.	Решение задач по кинематике, «Графики основных кинематических параметров».	Практическое занятие	
3.	Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике.	Лекция	
4.	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	Практическое занятие	
5.	Решение задач по теме «Силы в механике», «Статика», «Гидростатическое давление».	Практическое занятие	
6.	Решение задач по теме «Законы сохранения», «Работа силы. Энергия».	Практическое занятие	
7.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Практическое занятие	
<b>Молекулярная физика и термодинамика (14 ч.)</b>			
8.	Основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изопроеессы. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Лекция	
9.	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева - Клапейрона»,  Уравнение состояния идеального газа».	Практическое занятие	
10.	Решение задач по теме «Изопроеессы», «Внутренняя энергия», «Первый закон термодинамики».	Практическое занятие	

11.	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».	Практическое занятие	
12.	Решение задач по теме «Работа в термодинамике».	Практическое занятие	
13.	Решение задач по теме «Насыщенный пар», Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей.	Практическое занятие	
14.	Решение задач по теме «Испарение и кипение. Плавление и кристаллизация».	Практическое занятие	
<b>Электродинамика (6 ч.)</b>			
15.	Постоянный ток. Закон Ома для участка и полной цепи.	Лекция	
16.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи», теме «Последовательное и параллельное соединения проводников», Решение задач на расчет работы мощности электрического тока.	Практическое занятие	
17.	Решение задач по теме «Магнитное поле», «Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция».	Практическое занятие	

- 1) Литература:
- 2) Физика.10 кл.: учеб. для общеобразоват.учреждений/ Л. Э. Генденштейн. Ю.И.Дик.
- 3) Физика 10 класс. «Илекса». 2010г.Москва.
- 4) Физика-10, авт. В.А. Касьянов
- 5) Методика решения задач по физике, авт. В.А. Касьянов.
- 6) Сборник задач по физике, авт. А.П. Рымкевич
- 7) Сборник тестовых заданий по физике, авт. К.Н. Кабардин, Г.Я. Орлов
- 8) Физика ЕГЭ 2009-2012 .ФИПИ. Орлов В.А. и др.
- 9) Н.И.Одинцова, Л.А.Прояненко. Физика. ЕГЭ.
- 10) Экспресс-подготовка..Физика.ЕГЭ.О.П.Бальва и др.Москва.
- 11) Демоверсии ЕГЭ 2012-2013
- 12)Л.А.Кирик,Ю.И.Дик.Сборник заданий и самостоятельных работ Физика.10кл.
- 13) Тематический контроль по физике.Зачеты.10-11кл.Ильина Н.В. «Интеллект- Центр».Москва.2008г.

14) Тесты по физике для 7-11 кл. В.А.Шевцов. Волгоград.2008г. «Учитель».

15) Сайт «Решу ЕГЭ РФ».