

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»  
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено  
на заседании  
методического совета  
школы  
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
 Л.В. Бронникова  
«30» мая 2019 г.

«Утверждаю»  
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»  
Е.Д. Кугаевская  
«31» мая 2019 г.  
Приказ № 356 от «31» мая 2019 г.



**Рабочая программа  
Решение физических задач  
для 10 класса  
(34 часа)**

**2019 год**

## **1.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Элективный курс предназначен для обучающихся 10 класса профильной школы и предлагает совершенствование подготовки школьников по усвоению основных разделов физики. Курс основан на знаниях и умениях, полученных при изучении физики в основной и средней школе.

### **Основные цели курса:**

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

### **Основные задачи курса:**

*обучающие:* формирование умения применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

*развивающие:* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

*воспитательные:* воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач.

Элективный курс прежде всего ориентирован на развитие у обучающихся интереса к занятиям, на организацию самостоятельной деятельности. В процессе обучения важно фиксировать внимание на выборе и разграничении физической и математической модели рассматриваемого явления, отработать стандартные алгоритмы решения физических задач в стандартных и новых ситуациях.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Введение (1 ч.)**

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач. Общие требования. Этапы решения задач. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

### **Кинематика (5 ч.)**

Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Среднюю скорость. Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление равноускоренного движения.

### **Динамика (9 ч.)**

Законы Ньютона. Движение тел по наклонной плоскости. Вес движущегося тела. Движение связанных тел и с блоками. Движение тела, брошенного под углом к горизонту, и движение тела, брошенного горизонтально. Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость, циклическая частота, центростремительное ускорение, период и частота обращения. Движение в поле гравитации. Космические скорости. Центр тяжести. Условия и виды равновесия. Момент силы.

### **Законы сохранения (7 ч.)**

Импульс силы. Реактивное движение. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары. Работа и мощность. КПД механизмов. Потенциальная и кинетическая энергия. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

### **Молекулярная физика (3 ч.)**

Молекулярно-кинетическая теория. Влажность воздуха.

### **Основы Термодинамики (5 ч.)**

Внутренняя энергия, работа и количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок.

### **Электростатика (4 ч.)**

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Принцип суперпозиции полей.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>№</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Введение	Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач. Общие требования. Этапы решения задач. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.	1
2	Кинематика	Прямолинейное равномерное движение.	1
3		Графическое представление движения и решение задач различными способами (координатный и графический).	1
4		Решение задач на среднюю скорость. Графический способ решения задач на среднюю скорость.	1
5		Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении.	1
6		Графическое представление равноускоренного движения.	1
7		Решение задач на законы Ньютона.	1
8	Динамика и статика	Координатный метод решения задач: движение тел по наклонной плоскости.	1
9		Координатный метод решения задач: вес движущегося тела.	1
10		Координатный метод решения задач: движение связанных тел и с блоками.	1
11		Решение задач на законы для сил тяготения: свободное падение; движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
12		Движение тела, брошенного под углом к горизонту, и движение тела, брошенного горизонтально: определение дальности, времени полета, максимальной высоты подъема.	1
13		Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость, циклическая частота, центростремительное ускорение, период и частота обращения.	1
14		Движение в поле гравитации и решение астрономических задач. Космические скорости и их вычисление.	1
15		Центр тяжести. Условия и виды равновесия. Момент силы. Определение центра масс и алгоритм решения задач на его нахождение. Решение задач на определение характеристик равновесия физической системы по алгоритму	1

	Законы сохранения	Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение Алгоритм решения задач на абсолютно упругий и абсолютно неупругий.	
16			1
17		Работа и мощность. КПД механизмов. Динамический и энергетический методы решение задач на определение работы и мощности.	1
18		Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач на закон сохранения и превращения энергии.	1
19		Решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	1
20		Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание.	1
21		Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	1
22		Проверочная работа по теме "Динамика"	1
	Молекулярная физика	Решение задач на основные характеристики частиц (масса, размер, скорость). Решение задач на основное уравнение молекулярно-кинетической теории и его следствия.	
23			1
24		Решение задач на характеристики состояния газа в изопроцессах. Графические задачи на изопроцессы.	1
25		Решение задач на свойство паров и характеристик влажности воздуха.	1
26	Основы Термодинамики	Внутренняя энергия, работа и количество теплоты.	1
27		Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса.	1
28		Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Решение количественных графических задач на вычисление работы, количества теплоты, изменение внутренней энергии.	1
29		Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок. Графический способ решения задач на 1 и 2 законы термодинамики.	1
30		Проверочная работа на молекулярно-кинетическую теорию и основные законы термодинамики.	1
31	Электростатика	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Решение задач по алгоритму на сложение электрических сил с учетом закона Кулона в вакууме и в среде.	1
32		Решение задач на принцип суперпозиции полей(напряженность, потенциал).	1

33	Решение задач на нахождение напряжения и напряженности энергетическим методом.	1
34	Завершающее занятие	1