

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 ИМ. Ю.А.ГАГАРИНА»  
города Воткинска Удмуртской Республики**

**Согласована**

на заседании МО

Протокол № 1

от « 25 » августа 2022г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Кожевникова Т.Ю.

**Утверждена**

Приказ по школе № 150-ос

от «30» августа 2022 г.

Директор \_\_\_\_\_ Задорожная Т.М.

Рабочая программа

Учебного курса по физике

«Решение задач повышенной сложности»

для учащихся 9 х классов

на 2022-2023 учебный год

Составитель Мезенцева ЯС

Учитель первой категории

г. Воткинск

## 9 класс ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
2. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Приказ МО РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004);
5. Приказ МО и Н РФ от 09.06.2016г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного

**ЦЕЛЬ:** неотъемлемым элементом при изучении физики является умение решать задачи. Это способствует лучшему восприятию материала по физике, помогает развитию сопоставления физических явлений и основных законов физики. Решение на факультативном занятии нестандартных задач проводится с целью:

1. Развития у учащихся интереса к техническим школьным дисциплинам.
2. Формирования и развития творческих способностей учащихся.
3. Поддержки способных и одаренных детей.
4. Обеспечить дополнительную поддержку учащихся при сдаче экзамена.

### **Задачи курса:**

1. Научить учащихся оценивать правильность, точность, логику и полноту ответа в нестандартных задачах.
2. Выполнять чертежи, схемы, пояснения к формулам, выводы расчетных формул.
3. Приобщать учащихся пользоваться справочной литературой.

### **Тематическое распределение часов**

**9 класс – 34 часа**

№	Тема	Всего часов	Лекции	Решение задач
1	Механика	3		3

2	Динамика	9	2	7
3	Гидроаэродинамика	3	1	2
4	Теплота	3	1	2
5	Механические колебания и волны	3	1	2
6	Постоянный ток	5	1	4
7	Оптика	4	1	3
7	Атомная физика	2	1	1
8	Промежуточная аттестация	1		
9	Итоговое занятие	1		

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

факультативного курса по физике

34 часа, 1 час в неделю

### ТЕМА I: МЕХАНИКА (3 часа)

Координатный метод решения задач (прямолинейное движение).

Решение задач на движение равноускоренное прямолинейное движения.

Решение задач. Графический метод решения задач (прямолинейное движение).

### ТЕМА II: ДИНАМИКА. ( 9 часов)

Кинематика поступательного и вращательного движения. Свободное падение. Динамика. Законы Ньютона. Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Движение системы связанных тел.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел.

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Знакомство с примерами решения олимпиадных задач по механике.

### ТЕМА III: ГИДРОАЭРОМЕХАНИКА. (3 часа)

Давление столба жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плавание тел. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.

### ТЕМА IV: ТЕПЛОТА. 3 часа)

Внутренняя энергия. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Влажность воздуха. Агрегатное состояние вещества.

### ТЕМА V: МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (3 часа)

Простейшие колебательные системы. Период, частота. Резонанс. Превращение энергии. Механические волны.

### ТЕМА VI: ПОСТОЯННЫЙ ТОК. ( 5 часов)

Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Работа и мощность тока. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца,

законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи. КПД электрической цепи. Шунты и добавочные сопротивления.

**ТЕМА VII: АТОМНАЯ ФИЗИКА. (2 часа)**

Атомное ядро. Радиоактивность. Закон сохранения заряда. Ядерные превращения. Промежуточная аттестация 1 час.

Итоговые занятия 1 час

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ урока	Содержание темы	к-во часов
<b>ТЕМА I: КИНЕМАТИКА</b>		3
1	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1
2	Решение задач по теме «Ускорение при прямолинейном равноускоренном движении»	1
3	Решение задач по теме «Скорость, график скорости»	1
<b>ТЕМА II: ДИНАМИКА</b>		9
4	Лекция. Кинематика поступательного движения.	1
5	Координатный метод решения задач.	1
6	Решение задач на свободное падение.	1
7	Лекция. Законы Ньютона. Силы в природе.	1
8	Решение задач на основные законы динамики.	1
9	Решение задач на движение тела под действием суммы сил.	1
10	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1
11	Решение задач с помощью законов сохранения.	1
12	Примеры решения олимпиадных задач по механике.	1
<b>ТЕМА III: ГИДРОАЭРОДИНАМИКА</b>		3
13	Лекция. Гидростатическое давление. Законы Паскаля, Архимеда, Бернулли.	1
14	Решение задач по гидростатике.	1
15	Решение задач по гидродинамике.	1
<b>ТЕМА IV: ТЕПЛОТА</b>		3
16	Лекция. Внутренняя энергия и теплообмен. Решение качественных задач.	1

17	Задачи на уравнение теплового баланса и агрегатное состояния вещества.	1
18	Решение задач на влажность воздуха.	1
<b>ТЕМА V: МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>		<b>3</b>
19	Лекция. Простейшие колебательные системы: математический и пружинный маятники. Механические волны.	1
20	Задачи на движение математического маятника.	1
21	Задачи на движение пружинного маятника	1
<b>ТЕМА VI: ПОСТОЯННЫЙ ТОК</b>		<b>5</b>
22	Лекция. Физические величины, характеризующие электрический ток. Закон Ома. Соединение проводников.	1
23	Приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	1
24	Задачи на описание электрической цепи с помощью законов Ома. Закон Джоуля – Ленца.	
25	Ознакомление с правилами Кирхгофа.	1
26	Решение экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления.	1
<b>ТЕМА VII: ОПТИКА</b>		<b>4</b>
27	Лекция. Законы отражения и преломления света. Линзы. Оптические приборы.	1
28	Решение задач на законы отражения и преломления света.	1
29	Задачи на построение изображений в тонкой линзе.	1
30	Решение задач на оптические системы.	1
<b>ТЕМА VIII: АТОМНАЯ ФИЗИКА</b>		<b>3</b>
31	Лекция. Атомное ядро. Радиоактивные превращения. Закон сохранения заряда.	1
32	Решение задач на закон сохранения заряда.	1
33	Промежуточная аттестация	1
34	Итоговое занятие по курсу.	1