

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет образования г. Барнаула**

**МБОУ "СОШ №96"**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 10  
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №96»

 Т.А. Тишелович  
Приказ № 91 от «25» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «Простые решения сложных задач»**

для обучающихся 11 классов

**г.Барнаул 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа «Решение физических задач» относится к общеинтеллектуальному направлению.

Данный курс в объёме 34 часов рассчитан на учащихся 10 класса занимающихся по учебнику «Физика-10» (Физика 10 класс Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев Дрофа. Москва .) , где по программе отводится 68 часов, 2 часа в неделю. Этого количества часов недостаточно для осмысленного подхода к решению задач, формированию достаточного уровня знаний, позволяющему учащимся сделать выбор профиля.

Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы подготовки, способствующей к успешной сдаче итоговой аттестации по физике.

Актуальность курса связана с тем, что в рамках данного курса рассматриваются разнообразные подходы к решению физических задач, овладение которыми поможет в подготовке к государственной итоговой аттестации.

В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические задачи. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы факультативных занятий по физике для общеобразовательных школ (Автор-составитель В.И. Анцулевич, В.В. Дорофейчик )

Программа элективного курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой школы:

1. Концепция духовно- нравственного развития и воспитания личности гражданина.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования( Министерство образования и науки РФ. – М: Просвещение, 2011. \_ 48с)
3. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях

**Целью** программы является :

- развитие интереса к физике и решению физических задач,
- получение дополнительных знаний и умений по физике,
- изучение методов научного познания природы,

- синтез знаний наук физики, математики, химии и т.д.
- необходимость в освоении знаний, умений, навыков для применения в различных профессиональных сферах.

**Задачи** состоят в организации образовательного процесса таким образом, чтобы обучающиеся получили возможность:

- расширить знания учащихся по основным понятиям арифметики, математики, алгебры, геометрии как базовых знаний применяемых для успешного решения задач в физике, активизацией основных базовых понятий этих наук и их модернизацией,
- сформировать у учащихся понятия, которые дают им ответ на вопросы:
  - Из каких частей состоит задача?
  - Все ли задачи имеют искомое?
  - По каким признакам классифицируются задачи ?

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

*Личностные результаты* . У учащихся будут сформированы:

- ответственное отношения к учению,
- умение контролировать процесс практической деятельности,
- способность к саморазвитию и самообразованию,
- способности к восприятию задач, их решению и рассуждению,

*Метапредметными результатами* освоения программы являются:

- умение планировать и выбирать наиболее эффективные способы решения задач,
- составлять план решения задачи и последовательность действий,
- использовать общие приемы решения задач,
- осуществлять смысловое чтение,
- формулировать и отстаивать свое мнение,
- применять алгоритмические предписания для решения задач,
- работать в группах.

*Общими предметными результатами* являются:

- Умение выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения расчетных и задач,
- Умения решать задачи на применение полученных знаний.
- Умения применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.
- Развитие умения использовать знания по математике для решения задач по физике.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## **1.Программа вступительных испытаний и требования к уровню подготовки к ЕГЭ по физики- 1 час.**

Программа вступительных испытаний. Обзор заданий и требования к уровню подготовки к ЕГЭ.

## **2. « Кинематика » 5 часа.**

Система задач по теме «Равномерное прямолинейное движение.» Система задач по теме « Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения .» Система задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение .» Система задач по теме « Криволинейное движение .»

## **3. «Закон динамики» 4 часа.**

Система задач по теме « Законы Ньютона. Силы в механике.» Система задач по теме « Движение связанных тел .» Система задач по теме « Динамика движения материальной точки по окружности .»

## **4. « Законы сохранения в механике» 4 часа**

Система задач по теме « Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение .» Система задач по теме « Механическая работа. Мощность .» Система задач по теме « Закон сохранения .Теорема о кинетической энергии»

## **5. «Элементы статики и гидростатики» 2 часа.**

Система задач по теме « Условия равновесия тел .» Система задач по теме « Механика жидкости и газа .»

## **6. « Основы МКТ» 5 часа.**

Система задач по теме « Основное уравнение МКТ.» Система задач по теме « Газовые законы. Изопроцессы.» Изопроцессы Система задач по теме «Уравнение состояния идеального газа.»

## **7.Основы термодинамики 3 часа.**

Система задач по теме « Первый закон термодинамики.» Система задач по теме « Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей .»

## **8.Электростатика 5 часа.**

Система задач по теме « Закон Кулона. Напряженность электростатического поля .» Система задач по теме « Потенциал. Разность потенциалов .» Система задач по теме « Электроемкость. Конденсаторы .»

### **9. Законы постоянного тока 3 часа.**

Система задач по теме « Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи .»

Система задач по теме « Работа и мощность тока .»

Система задач по теме « Электрический ток в металлах, жидкостях и газах .»

### **10. Магнитные явления 4 часа.**

Система задач по теме « Сила Ампера. Сила Лоренца .» Система задач по теме « Электромагнитная индукция. Правило Ленца .»

Система задач по теме « Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля .»

### **11. Колебания и волны 4 часа.**

Система задач по теме « Механические колебания и волны .» Система задач по теме « Электромагнитные колебания и волны .»

### **12. Геометрическая оптика 5 часа.**

Система задач по теме « Прямолинейное распространение света. Закон отражения .»

Система задач по теме « Законы преломления света .»

Система задач по теме « Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы .»

### **13. Волновая оптика 2 час.**

Система задач по теме « Интерференция и дифракция света .»

### **14. Ядерная физика 2 час.**

Система задач по теме « Физика атома и атомного ядра .»

### **15. Резервное время 3 час.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование тем	К-во часов	Вид занятий (количество часов)	
			Теоретические	Практические
1.	Программа вступительных испытаний и требования к уровню подготовки к ЕГЭ по физики	1 час.	1	
2.	« Кинематика »	5 часа.	2	3
3.	«Закон динамики»	4 часа.	2	2
4.	« Законы сохранения в механике»	4 часа	2	2
5.	«Элементы статики и гидростатики»	2 часа.	1	1
6.	« Основы МКТ»	5 часа	3	2
7.	Основы термодинамики	3 часа.	2	1
8.	Электростатика	5 часа.	3	2
9.	Законы постоянного тока	3 часа.	1	2
10.	Магнитные явления	4 часа.	2	2
11.	Колебания и волны	4 часа.	3	1
12.	Геометрическая оптика	5 часа.	3	2
13.	Волновая оптика	2 час.	1	1
14.	Ядерная физика	2 час.	1	1

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Сроки изучения	№ п темы,	Наименование тем, уроков	Кол-во час		
				лабораторные	контрольные
	1	<b><u>1. Программа вступительных испытаний и требования к уровню подготовки к ЕГЭ</u></b> Программа вступительных испытаний. Обзор заданий и требования к уровню подготовки ЕГЭ.	<b><u>- 1ч</u></b> 1		
	2.1	<b><u>2. « Кинематика »</u></b> Система задач по теме «Равномерное прямолинейное движение.»	<b><u>5 часа</u></b> 1		
	3.2	Система задач по теме «Равномерное прямолинейное движение.	1		
	4.3.	Относительность движения»	1		
	5.4	Система задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение .»	1		
	6.5	Система задач по теме « Криволинейное движение .»	1		
	7.1	<b><u>3. «Закон динамики»</u></b> Система задач по теме « Законы Ньютона. Силы в механике.»	<b><u>4 часа</u></b> 1		
	8.2	Система задач по теме «. Силы в механике.»			
	9.3	Система задач по теме « Движение связанных тел .»	1		
	10.4	Система задач по теме « Динамика движения материальной точки по окружности .»	1		
	11.1	<b><u>4. « Законы сохранения в механике»</u></b> Система задач по теме « Импульс. Закон сохранения импульса..»	<b><u>4 часа</u></b> 1		
	12.2	Реактивное движение			
	13.3	Система задач по теме « Механическая работа. Мощность .»	1		
	14.4	Система задач по теме « Закон сохранения .Теорема о кинетической энергии»	1		
		<b><u>5. «Элементы статики и гидростатики»</u></b>	<b><u>2 часа</u></b> 1		

	15.1	Система задач по теме « Условия равновесия тел .»			
	16.2	Система задач по теме « Механика жидкости и газа .»	1		
		<b><u>6. « Основы МКТ»</u></b>	<b><u>5 часа</u></b>		
	17.1	Система задач по теме « Основное уравнение МКТ.»	1		
	18.2	Система задач по теме « Газовые законы. »	1		
	19.3	Изопроцессы.	1		
	20.4	Система задач по теме «Изопроцессы.. »	1		
	21.5	Система задач по теме «Уравнение состояния идеального газа.»	1		
		<b><u>7.Основы термодинамики</u></b>	<b><u>3 часа.</u></b>		
	22.1	Система задач по теме « Первый закон термодинамики.»	1		
	23.2	Тепловые двигатели.	<u>1</u>		
	24.3	Система задач по теме « Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей .»	1		
		<b><u>8.Электростатика</u></b>	<b><u>5 часа.</u></b>		
	25.1	Система задач по теме « Закон Кулона. .»	1		
	26.2	Система задач по теме « Напряженность электростатического поля .»			
	27.3	Система задач по теме « Потенциал. Разность потенциалов .»	1		
	28.4	Емкость. Конденсаторы			
	29.5	Система задач по теме « Емкость. Конденсаторы .»	1		
		<b><u>9.Законы постоянного тока</u></b>	<b><u>3 часа.</u></b>		
	30.1	Система задач по теме « Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи .»	1		
	31.2	Система задач по теме « Работа и мощность тока .»	1		
	32.3	Система задач по теме « Электрический ток в металлах, жидкостях и газах .»	1		
		<b><u>10.Магнитные явления</u></b>	<b><u>4 часа.</u></b>		
	33.1	Система задач по теме « Сила Ампера..»	1		

	34.2	Система задач по теме «Сила Лоренца .»			
	35.3	Система задач по теме « Электромагнитная индукция. Правило Ленца .»	1		
	36..4	Система задач по теме « Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля .»	1		
		<b><u>11.Колебания и волны</u></b>	<b><u>4 часа.</u></b>		
	37.1	Механические колебания и волны	1		
	38.2	Система задач по теме « Механические колебания и волны .»	<u>1</u>		
	39.3	Электромагнитные колебания и волны	1		
	40.4	Система задач по теме « Электромагнитные колебания и волны .»	1		
		<b><u>12.Геометрическая оптика</u></b>	<b><u>5 часа.</u></b>		
	41.1	Закон отражения Электромагнитные колебания и волны	1		
	42.2	Система задач по теме « Прямолинейное распространение света. Закон отражения .»	<u>1</u>		
	43.3	Система задач по теме « Законы преломления света .»	1		
	44.4	Система задач по теме « Построение изображений в линзах..»	1		
	45.5	Формула тонкой линзы	1		
		<b><u>13. Волновая оптика</u></b>	<b><u>2 час.</u></b>		
	46.1	Система задач по теме « Интерференция и дифракция света .»	1		
	47.2	Система задач по теме « Интерференция и дифракция света .»	<u>1</u>		
		<b><u>14.Ядерная физика</u></b>	<b><u>2 час.</u></b>		
	48..1	Система задач по теме « Физика атома и атомного ядра .»	1		
	49.2	Система задач по теме « Физика атома и атомного ядра .»	<u>1</u>		
	50-52	Резервное время			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Программа факультативных занятий «Решение творческих задач.» (Автор-составитель В.В.Жилко, Л.Г.Маркович. )
2. Учебник «Физика-10» (Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев М: «Дрофа»,2010) ,
3. Готовимся к ЕГЭ, 10 вариантов

