

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

«Физика в задачах»

## Пояснительная записка

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы.

Программа учебного курса способствует интенсификации образовательного процесса в целом и призвана помочь профессиональному ориентированию и самоопределению школьников.

### ЦЕЛИ КУРСА:

- ✓ формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач
- ✓ углубление полученных в основном курсе знаний и умений
- ✓ создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности

### ЗАДАЧИ:

- ✓ Развить физическую интуицию, для быстрого понимания содержания задачи;
- ✓ Обучить обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач, как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- ✓ Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности, формированию понимания современного мира науки.
- ✓ Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, обеспечивающее переход от обучения к самообразованию.

## Общая характеристика учебного курса

Рабочая программа учебного курса по физике разработана в соответствии с положением Закона «Об образовании», требованиями ФГОС. Она ориентирует учащихся на совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

Учебный курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции.

Первый раздел знакомит школьников с понятием «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В первую очередь особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, анализу полученного ответа. Изучив первый раздел, ученик должен анализировать физическое явление, программировать последовательность действий, анализировать полученный результат. В итоге курса обобщается и систематизируется как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к ГИА.

При решении задач по различным разделам главное внимание уделяется формированию умений решать задачи, на накопление опыта решать задачи различной сложности. Анализ решений задач и обсуждение вопросов позволяет глубже понять сущность явлений и процессов, побуждает стимул к поиску, инициативе, умению выдвигать гипотезу, развивает речь, закрепляет вычислительные навыки, развивает умение работать со справочной и научно-популярной литературой.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся ориентирована на развитие логического мышления, умений и творческих способностей учащихся.

## Описание места учебного курса в учебном плане

Программа реализуется за счет вариативной части БУП, формируемой участниками ОП, ориентирована на учащихся 8 класса, рассчитана на 1 год обучения, 34 часа.

## Результаты освоения учебного курса

### Предметные результаты.

- ✓ Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;
- ✓ Приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач;

- ✓ Углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов.

#### **Метапредметные результаты.**

- ✓ Приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой;
- ✓ Овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов;
- ✓ Овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач;
- ✓ Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

#### **Личностные результаты.**

- ✓ Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ✓ Самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;
- ✓ Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;
- ✓ Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

### **Содержание учебного курса**

#### **I. Физическая задача. Классификация задач (2 часа)**

Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, по содержанию, по способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

#### **II. Правила и приемы решения физических задач (2 часа)**

Этапы решения физической задачи. Различные приемы и способы решения физической задачи: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, графический способ.

#### **III. Механическое движение и его относительность (5 часов)**

Основные понятия кинематики. Траектория, путь, перемещение. Относительность движения. Графический способ решения задач на движение. Решение вычислительных задач на относительность движения.

#### **IV. Давление (7 часов)**

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля и его применение. Сообщающиеся сосуды с однородной и разнородной жидкостями. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

#### **V. Работа и мощность. Простые механизмы (5 часов)**

Механическая работа и мощность. Рычаги. Моменты силы. Равновесие тел. Блоки подвижные и неподвижные. КПД механизмов.

#### **VI. Тепловые явления (6 часов)**

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Количество теплоты и способы ее определения при различных процессах. Теплообмен. Уравнение теплового баланса.

#### **VII. Постоянный электрический ток (7 часов)**

Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Соединения проводников (последовательное и параллельное). Смешанные соединения. Закороченные схемы. Симметричные схемы. Бесконечные схемы.

## Тематическое планирование учебного курса

№	дата	Тема	Планируемые результаты		
			Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>I. Физическая задача. Классификация задач (2 часа)</b>					
		Физическая теория и решение задач		Приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой;	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
		Классификация физических задач (по содержанию, по способу задания и решения и т.п.)			
<b>II. Правила и приемы решения физических задач (2 часа)</b>					
3		Этапы решения физической задачи		Овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов;	Самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;
4		Приемы и способы решения задач (Алгоритм, аналогия, геометрические приемы)			
<b>III. Механическое движение и его относительность (5 часов)</b>					
5		Основные понятия кинематики. Траектория, путь, перемещение. Относительность движения.	Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;	Овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач;	Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;
6		Графический способ решения задач			
7		Решение вычислительных задач на относительность движения	Углубление знания в области физики механических процессов.		
8		Задачи повышенной сложности			
9		Олимпиадные задачи по механике			
<b>IV. Давление (7 часов)</b>					
10		Давление твердых тел, жидкостей и газов	Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов,	Овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного	Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать
11		Закон Паскаля и его применение			
12		Сообщающиеся сосуды			

13		13.Сообщающиеся сосуды с разнородной жидкостью	необходимых в математике;	познания при решении практических задач;	высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения;
14		Закон Архимеда. Условия плавания тел.			
15		Решение задач на плавание тел в одной жидкости			
16		Решение задач на плавание тел в нескольких жидкостях			
<b>V. Работа и мощность. Простые механизмы (5 часов)</b>					
17		Механическая работа и мощность.	Приобретение навыка предварительного решения	Овладение универсальными способами деятельности на примерах	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.
18		Рычаги	количественных задач на качественном уровне,	использования метода научного познания при решении практических задач;	
19		Равновесие тел	графического решения задач;		
20		Блоки подвижные и неподвижные			
21		Кпд механизмов			
<b>VI. Тепловые явления (6 часов)</b>					
22		Внутренняя энергия и способы ее изменения.	Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
23		Количество теплоты	Приобретение навыка предварительного решения		
24		Закон сохранения энергии при тепловых процессах. Уравнение теплового баланса	количественных задач на качественном уровне,		
25		Решение графических задач	графического решения задач;		
26		Решение задач на теплообмен			
27		Решение задач повышенной сложности			
<b>VII. Постоянный электрический ток (7 часов)</b>					
28		Сила тока. Напряжение. Сопротивление.	Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.
29		Закон Ома			
30		Соединение проводников (последовательное и параллельное)			

31		Закороченные схемы и способы построения эквивалентных схем.	математике; Приобретение навыка предварительного решения	символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять	
32		Симметричные схемы и способы построения эквивалентных схем	количественных задач на качественном уровне, графического решения задач;	основное из прочитанного материала.	
33		Бесконечные схемы и способы построения эквивалентных схем	Углубление знания в области физики электрических процессов.		
34		Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.			

## **Описание материально – технического обеспечения ОП**

### **Библиотечный фонд**

- 1) Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика 7 класс», «Физика 8класс», «Физика 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 8-е изд., перераб. И доп. – М.: издательство «Экзамен», 2013. – 269, (3) с. (серия «Учебно-методический комплект»)
- 2) Сборник задач по физике: Учеб. пособие для учащихся 7 – 8 кл. сред. шк. / В.И. Лукашик Е.В. Иванова – 22-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2008. – 240 с.: ил.
- 3) Физика. Сборник олимпиадных задач. 8-11 классы/ под оед. Л.М. Монастырского \_ изд. 2-е, испр. – Ростов – на- Дону. Легион – МЮ 2011 – 224 с. – (Готовимся к олимпиаде)
- 4) 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. И.М. Гельфгат, Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик – изд. 3-е перераб. – «ИЛЕКСА» «ГИМНАЗИЯ» Москва – Харьков 1997
- 5) Справочник школьника по физике: 7 – 11 кл. – М.: Дрофа, 1996. – 208 с.: ил

### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Экран
4. Устройство многофункциональное (принтер/сканер/копир)

### **Мультимедийные пособия**

1. Физика 7-11 классы. Учебное электронное издание. Практикум.
2. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11 классы
3. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7-11 классы
4. Видео энциклопедия для народного образования. Физика
5. Виртуальная книга Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 7 класс
6. Виртуальная книга Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 8 класс