

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих документов:

1. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 кл. 2 изд. М.: Просвещение, 2008. Авторы программы Н.К. Мартынова, Н.Н.Иванова.
2. Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г № 1089.

Программа предполагает использование учебников физики для 7-9 классов, написанных С.В. Громовым.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

### Структура документа

Рабочая программа по физике включает разделы: пояснительную записку; цели изучения физики, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, требования к уровню подготовки выпускников, календарно-тематическое планирование, литературу.

### Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

## Цели изучения физики

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ***применение полученных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## **Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII и IX классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 21 час (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

## **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## Основное содержание (70 час)

### Механические явления (31 час)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс .

Механические волны. *Длина волны.* Звук.  
*Демонстрации*

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Преобразования механической энергии из одной формы в другую.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

*Лабораторные работы и опыты*

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Изучение движения конического маятника.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение колебаний нитяного маятника.

**Тепловые явления (31 час)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция,

излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

### ***Демонстрации***

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

### ***Лабораторные работы и опыты***

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

Измерение влажности воздуха

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения физики ученик 8 класса должен  
Знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах;

### **Уметь**

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников**

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;

- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

### **Литература**

1. Громов С.В., Родина Н.А. Физика: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений – 2 изд.- М., Просвещение, 2007.
2. Марон А.Е. Физика.8 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон- 8 изд, стереотип,-М.: Дрофа,2010
3. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 8 класс- 3 изд, переработ и дополн. М.:ВАКО, 2006
4. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов.-Ростов н/Д: Феникс,2008

## Календарно - тематическое планирование

### по физике 8 класс

№ урока	Содержание материала	Кол-во часов	Дата
	<b>Механические явления</b>	<b>39ч</b>	
<b>Глава I. Кинематика (7ч+2ч л.р.+1ч к.р.)</b>			
1	Наука о движении тел.	1	
2	Ускорение	1	
3	Скорость при равноускоренном движении.	1	
4	Путь при равноускоренном движении. Общий случай равноускоренного движения.	1	
5	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	1	
6	Равномерное движение по окружности	1	
7	Период и частота обращения	1	
8	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения конического маятника»	1	
9	Решение задач по теме «Кинематика»	1	
10	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1	
<b>Динамика (13ч+1ч л.р.+1ч к.р.)</b>			
11	Первый закон Ньютона	1	
12	Второй закон Ньютона	1	
13	Третий закон Ньютона	1	
14	Силы в механике	1	
15	Лабораторная работа № 3 «Измерение силы трения скольжения»	1	
16	Импульс тела.	1	
17	Закон сохранения импульса	1	
18	Реактивное движение.	1	
19	Развитие ракетной техники	1	
20	Энергия.	1	
21	Закон сохранения энергии.	1	
22	Использование энергии движущейся воды и ветра	1	

23	Использование энергии движущейся воды и ветра	1	
24	Решение задач по теме «Динамика»	1	
25	<b>Контрольная работа по теме «Динамика»</b>	<b>1</b>	
<b>Колебания и волны (12ч+1ч л.р.+1чк.р.)</b>			
26	Механические колебания.	1	
27	Превращение энергии при колебаниях.	1	
28	Виды колебаний.	1	
29	Резонанс	1	
30	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний нитяного маятника»</b>	<b>1</b>	
31	Механические волны.	1	
32	Скорость и длина волны	1	
33	Сейсмические волны	1	
34	Звуковые волны.	1	
35	Звук в различных средах.	1	
36	Громкость и высота звука. Эхо.	1	
37	Инфразвук и ультразвук	1	
38	Решение задач по теме « Колебания и волны»	1	
39	<b>Контрольная работа по теме « Колебания и волны»</b>	<b>1</b>	
<b>Тепловые явления</b>		<b>29ч</b>	
<b>Внутренняя энергия(11ч+1ч л.р.+1ч к.р.)</b>			
40	Температура	1	
41	Внутренняя энергия	1	
42	Способы изменения внутренней энергии	1	
43	Виды теплообмена	1	
44	Примеры теплообмена в природе и технике	1	
45	Расчёт изменения внутренней энергии	1	
46	Удельная теплоемкость	1	
47	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	
48	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1	
49	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1	
50	<b>Лабораторная работа № 5 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	<b>1</b>	
51	Решение задач	1	
52	<b>Контрольная работа «Внутренняя энергия»</b>	<b>1</b>	
<b>Изменение агрегатных состояний вещества (11ч+1ч л.р.+1ч к.р.)</b>			
53	Агрегатные состояния вещества	1	
54	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	
55	Количество теплоты, выделяемое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	1	

56	Испарение и кристаллизация	1	
57	Кипение	1	
58	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	1	
59	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха»	1	
60	Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива	1	
61	Тепловые двигатели	1	
62	Изобретение автомобиля и паровоза	1	
63	Двигатель внутреннего сгорания	1	
64	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний веществ»	1	
65	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния веществ»	1	
<b>Повторение (3ч)</b>			
66	Кинематика и Динамика	1	
67	Колебания и волны	1	
68	Тепловые явления	1	
	<b>Итого</b>	<b>68ч</b>	
	Резерв		

