

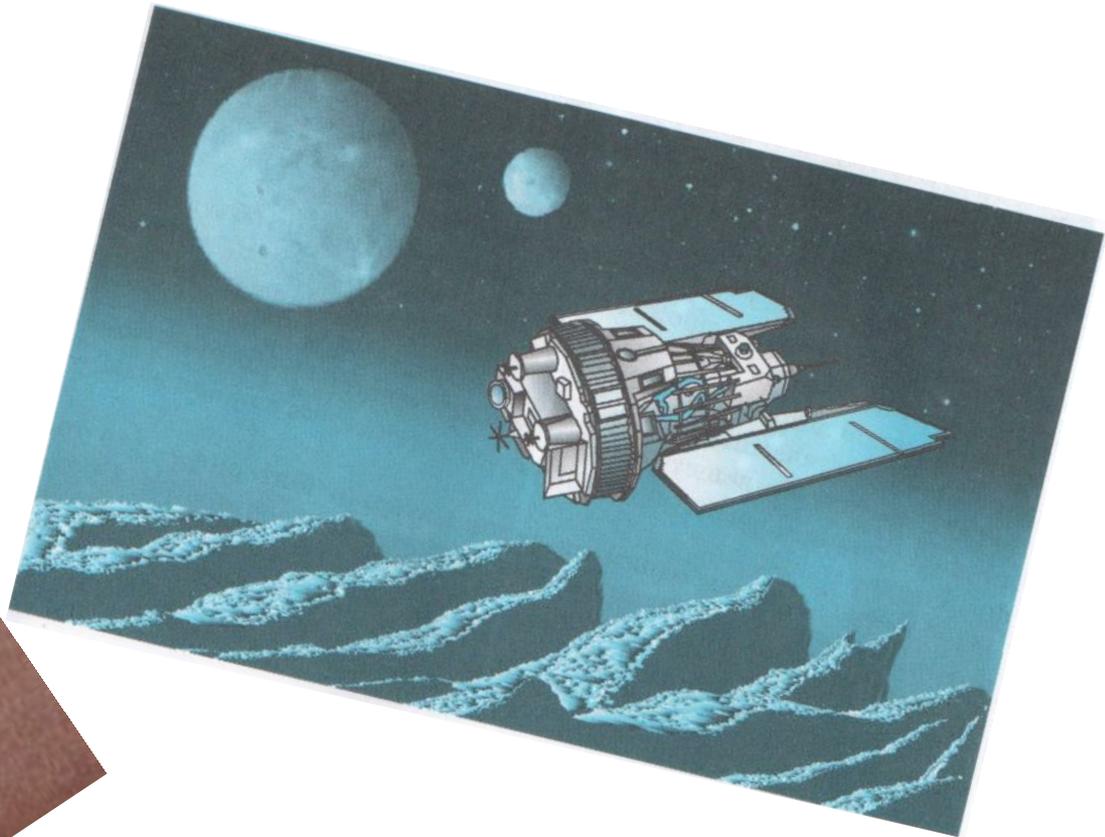
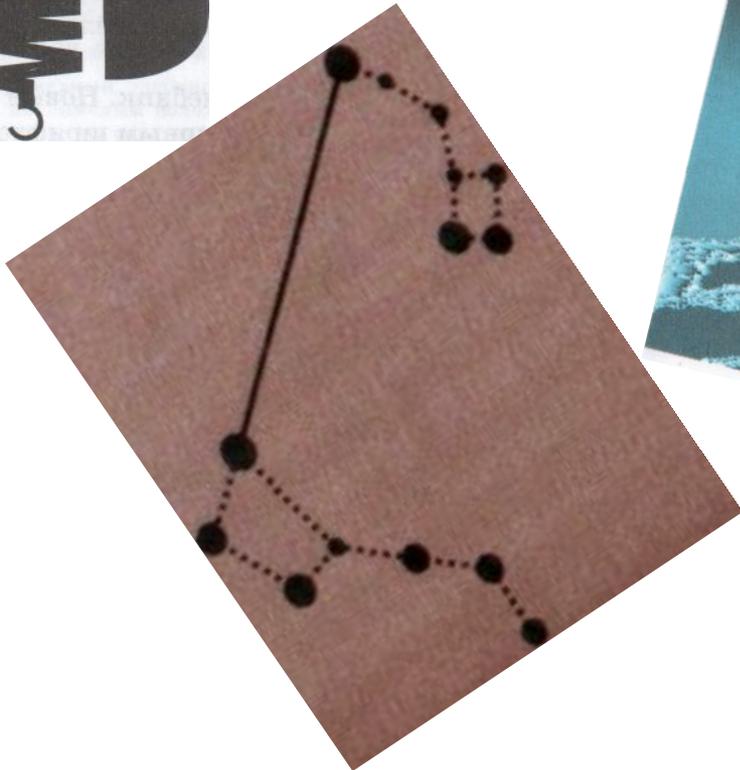
**Методические рекомендации
по использованию
учебника физики для 7-го класса
(68 ч/год, 2 ч/ нед.)
авторы Н.С.Пурышева, Н.Е. Важеевская.**



Учитель физики
высшей квалификационной категории
МОУ гимназии № 12 Пролетарского района
методист МО учителей физики
г.Ростова-на-Дону
Харченко Марина Юрьевна

Методические и дидактические особенности учебника

Введение





Отбор материала для курса физики 7-го класса позволяет:

осуществлять первоначальное знакомство обучающихся с основами физики, получать ответы на вопросы:

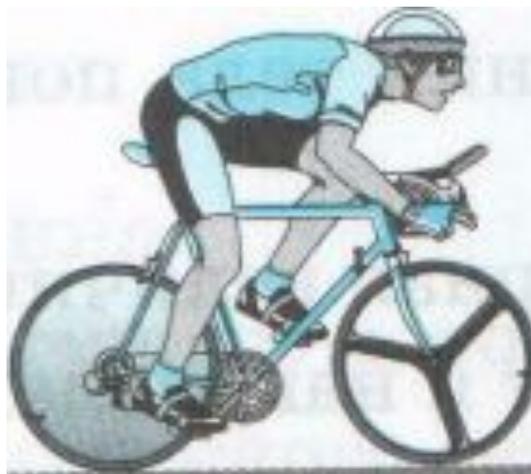
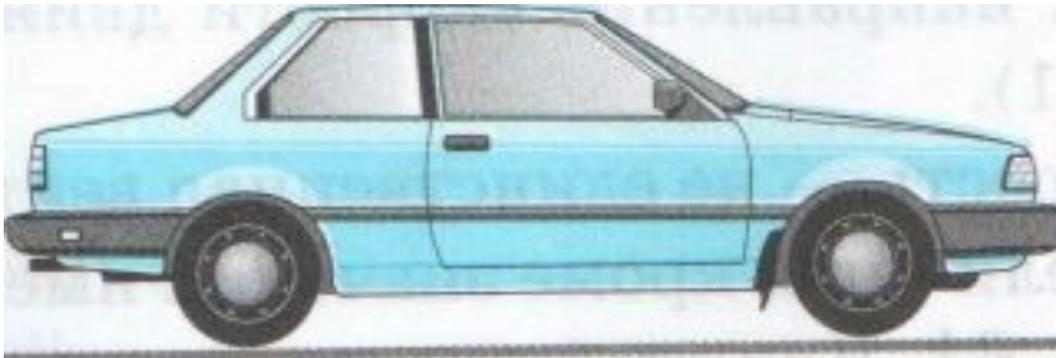
- что такое физика,***
- какую область деятельности она изучает,***
- какие методы она использует при этом?***

Это способствует развитию познавательного интереса обучающихся, предоставляет им возможность больше пользоваться разнообразным физическим оборудованием на уроках физики, знакомит с более широким и разнообразным кругом явлений окружающей их жизни. При изучении этих явлений в гораздо большей степени используется и их жизненный опыт.

1

Механические явления

Вопрос о том, как и почему движутся тела, волновал людей с незапамятных времен. Эти и многие другие вопросы будут обсуждаться в данной главе, которая введет вас в мир механических явлений.



2

Звуковые явления.

Мир, в котором мы живем, наполнен самыми разнообразными звуками. Мы слышим щебет птиц, гудки автомобилей, человеческую речь. Для того чтобы понять, что такое звук, необходимо расширить представления о механическом движении.

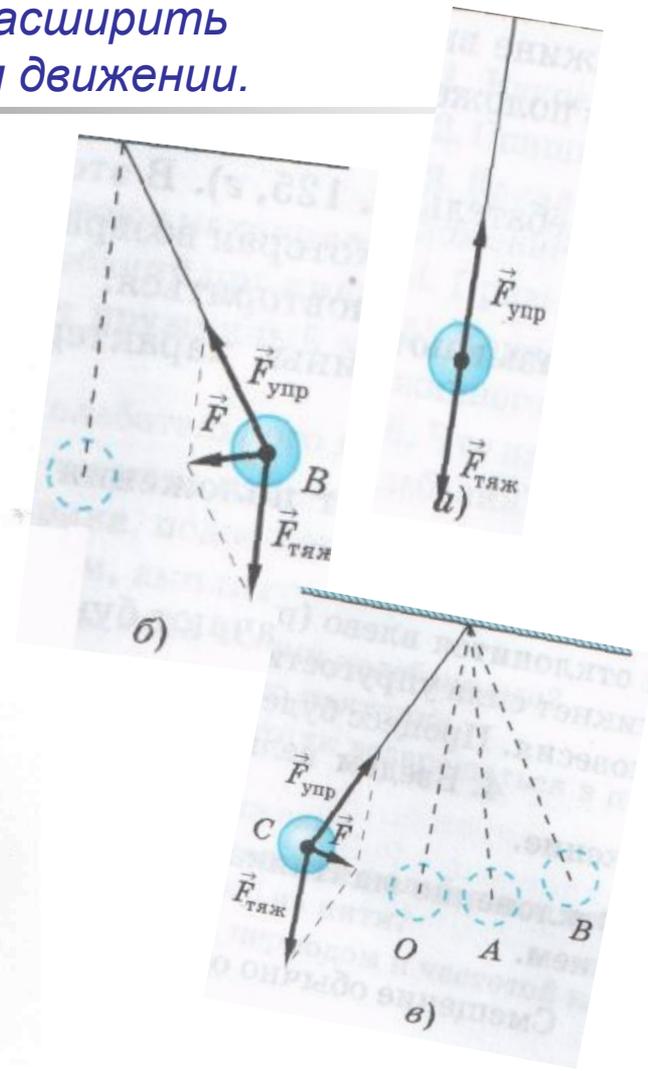
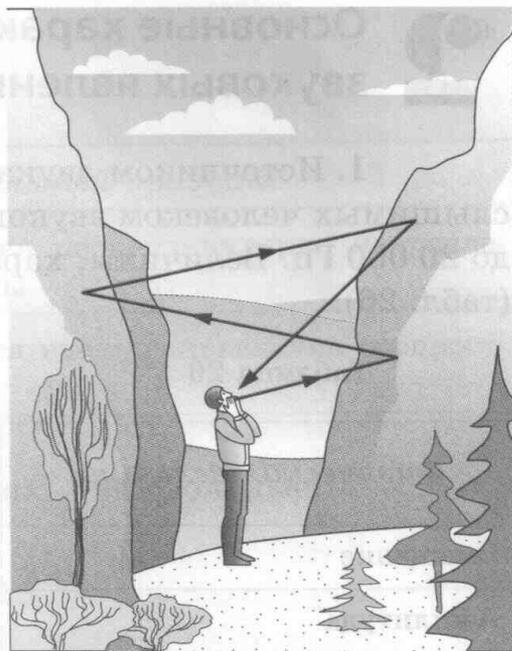
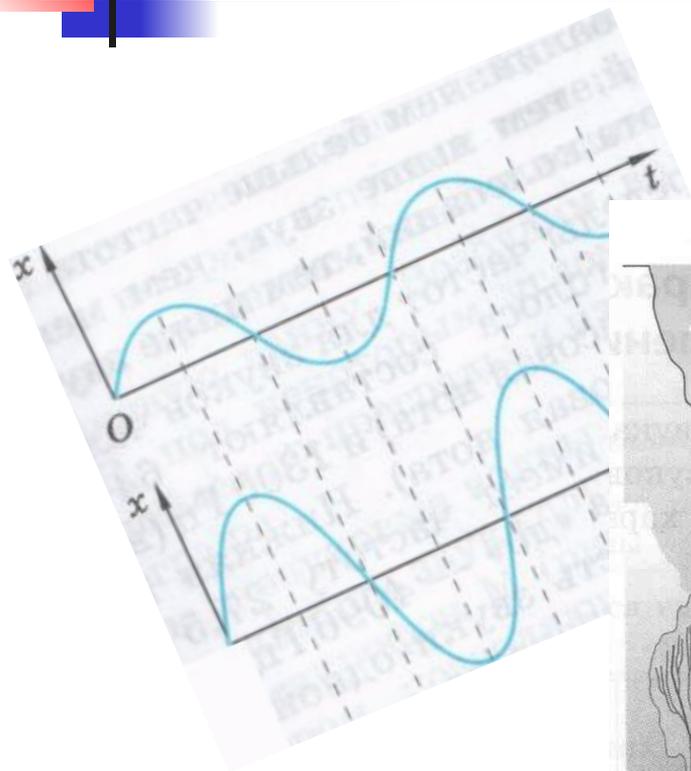
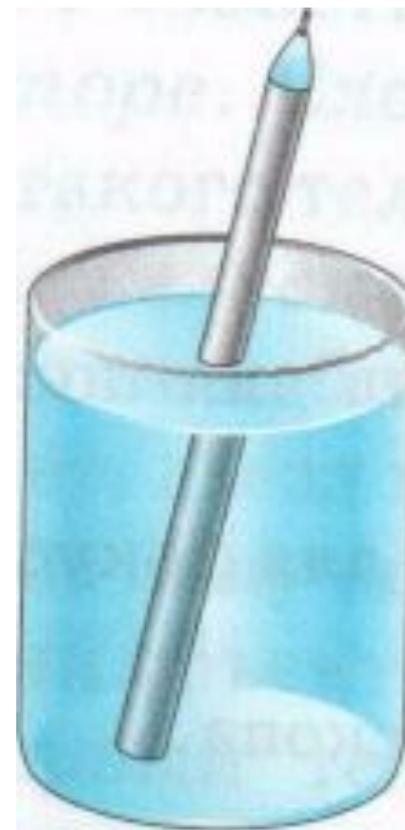
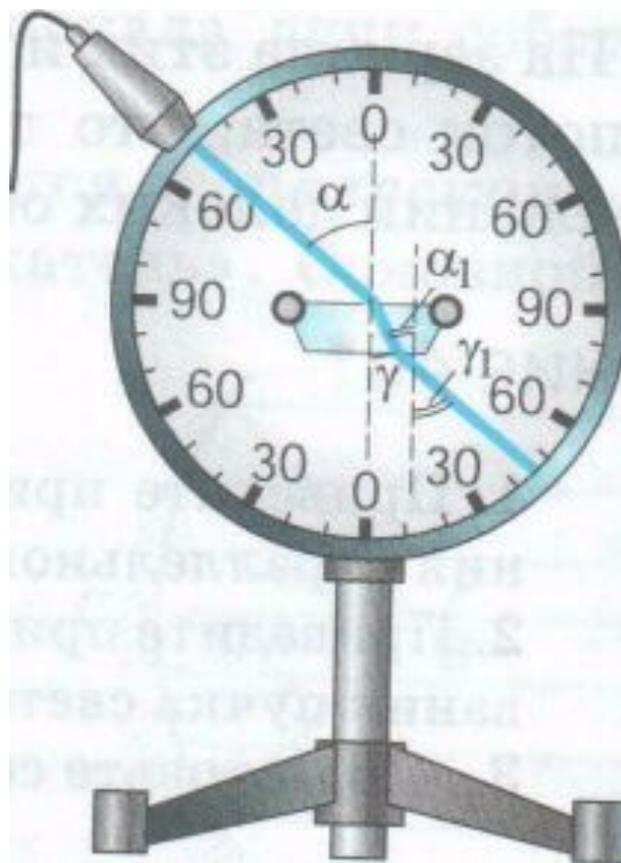


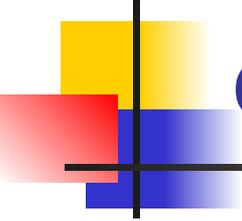
Рис. 143

Световые явления

3

В природе нас поражает разнообразие цветов: зеленые листья летом, коричневая земля, белые ромашки, голубые колокольчики, многоцветная радуга. Это световые явления. Вы сможете их объяснить после того, как изучите материал этой главы.





Особое место - лабораторным работам

так как основным методом изучения природных явлений в физике является эксперимент, который обучающиеся проводят как на уроках, так и дома.

Измерение массы тела на рычажных весах

Цель работы:

научиться пользоваться рычажными весами и определять массу тел с их помощью.

Приборы и материалы:

весы, разновес, взвешиваемые тела разной массы.

Порядок выполнения работы

1. Изучите правила взвешивания на рычажных весах:

- а) перед взвешиванием необходимо уравновесить весы;
- б) взвешиваемое тело кладут на левую чашку весов, а гири — на правую (для левшей — наоборот);
- в) взвешиваемое тело и гири кладут на чашку осторожно, чтобы не испортить весы;
- г) жидкие, сыпучие, горячие тела необходимо ставить на чашки весов так, чтобы при этом их не испачкать;
- д) масса взвешиваемых тел не должна превышать максимальную массу, на которую рассчитаны весы;
- е) мелкие гири нужно брать пинцетом, крупные — бумажкой, чтобы не изменить их массу;
- ж) уравновешивать взвешиваемое тело начинают гирями большей массы, затем более мелкими, иначе может не хватить мелких гирь.

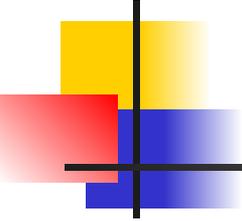
2. Измерьте массу нескольких твердых тел.

3. Определите абсолютную погрешность измерения весами.

4. Запишите результаты измерений в таблицу, учитывая погрешность измерений.

Таблица

<i>№ опыта</i>	<i>Взвешиваемое тело</i>	<i>Измеренное значение массы</i>	<i>Абсолютная погрешность измерения</i>	<i>Результат измерения, г тела, г весами,</i>
----------------	--------------------------	----------------------------------	---	---



Новые термины, формулы, определения в
тексте выделены жирным шрифтом

$$F_{\text{упр}} = k\Delta l$$

Это уравнение выражает закон Гука:

***сила упругости, возникающая при деформации тела,
прямо пропорциональна удлинению тела.***

Английский ученый ***Роберт Гук*** экспериментально исследовал свойства упругих тел и первым сформулировал этот закон.

Задания, приведенные в конце параграфов, предоставляют возможность обучающимся закрепить материал

Вопросы для самопроверки

1. Какую силу называют силой упругости?
2. Приведите примеры упругих деформаций.
3. Сформулируйте закон Гука.
4. Что характеризует жесткость? От чего она зависит?
5. Что вы можете сказать о направлении силы упругости?
6. Всегда ли выполняется закон Гука? Ответ поясните.

Задание 16

1. Укажите направление силы упругости, действующей на мяч, в момент его удара о пол. Сделайте рисунок.
- 2*. Проанализируйте формулу закона Гука и определите единицу жесткости H .
3. Найдите жесткость пружины, которая под действием силы 5 Н удлинилась на 8 см.

В конце раздела - обобщающий материал



1. Механическое движение.

Законы и величины, описывающие его

1. Вы изучили различные виды механического движения.



2. Характеристики механического движения (табл. 19).

Таблица 19

Физическая величина	Обозначение	Единица	Связь между величинами	
			Равномерное движение	Равноускоренное движение
Путь	s	м	$s = vt$	$s = v_0t + \frac{at^2}{2}^*$
Скорость	v	$\frac{м}{с}$	$v = \text{const}$	$v = v_0 + at$
Ускорение	a	$\frac{м}{с^2}$	$a = 0$	$a = \text{const}$

Задание 1

1. Проведите дома эксперимент. Поставьте на плиту небольшую кастрюлю с водой. Опишите свои наблюдения за нагреванием воды. Если у вас есть термометр для измерения температуры воды, опустите его в воду и следите за его показаниями.

Будьте осторожны! Не доводите воду до кипения, не дотрагивайтесь до нагретой кастрюли, не опрокиньте ее. Нельзя пользоваться медицинским термометром.

2. Подготовьте сообщение о любом астрономическом наблюдении, выполненном на Земле или в космосе.

Для повышения интереса обучающихся к изучаемому предмету по в ряду заданий предлагается подготовить сообщение по одному из интересных вопросов физике, природных явлениях, о способностях человека и животных, технических новинках с использованием дополнительной литературы.

Около таких заданий поставлен индекс «д»

Привлекательность издания и для учителей, и для обучающихся - трехцветные иллюстрации.



Рис. 25



Рис. 26

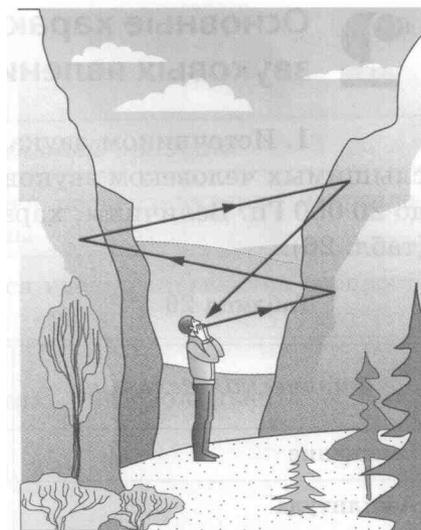


Рис. 143



Рис. 201