

**МБОУ «Гимназия г. Протвино**

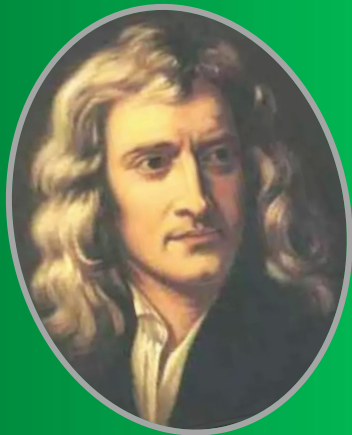
**Физика. 21.10.2018.**

**9 класс.**

**Учитель  
Белая Елена Ильинична**



# *По страницам физики*



# Страница №1

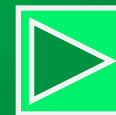
«Повторение – мать учения»

(Русская пословица)



**1. Если на тело не действуют другие тела или действуют, но сумма сил равна нулю (действие тел скомпенсировано), то тело ...**

- 1. Обязательно движется по инерции.
- 2. Двигается, но обязательно остановится.
- 3. Обязательно покоится.
- 4. Двигается равномерно и прямолинейно или покоится.



2. На рисунке показаны направления действия векторов скорости и ускорения мяча. Какое из направлений на рисунке имеет вектор равнодействующей всех сил, приложенных к мячу?



1. 1



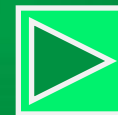
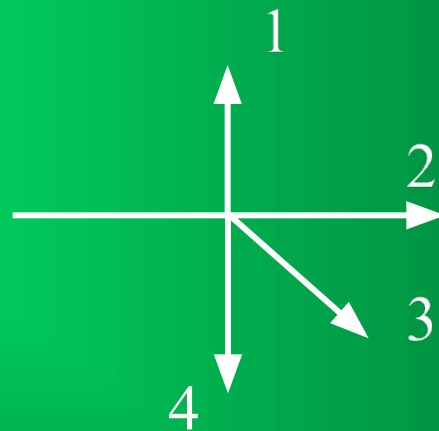
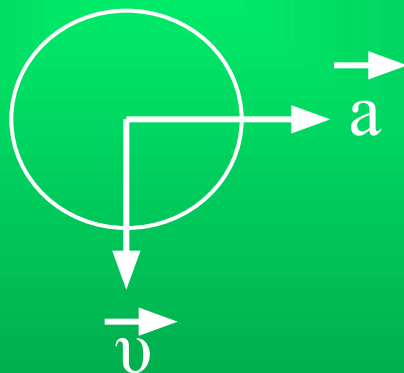
2. 2



3. 3



4. 4



**3. Два мальчика растягивают динамометр.  
Каждый прикладывает силу 100Н.  
Что покажет динамометр?**



1. 100Н



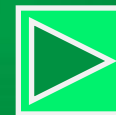
2. 200Н



3. 0



4. Нет верного ответа



**4. Как будет двигаться тело массой 4 кг под действием постоянной силы 2 Н?**



1. Равноускоренно, с ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$



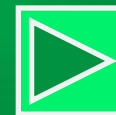
2. Равномерно, со скоростью  $2 \text{ м/с}$



3. Равномерно, со скоростью  $0,5 \text{ м/с}$



4. Равноускоренно, с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$



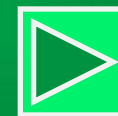
**5. Укажите верную запись формулы для II закона Ньютона.**

1.  $a = \frac{F}{m}$

2.  $a = \frac{F}{m}$

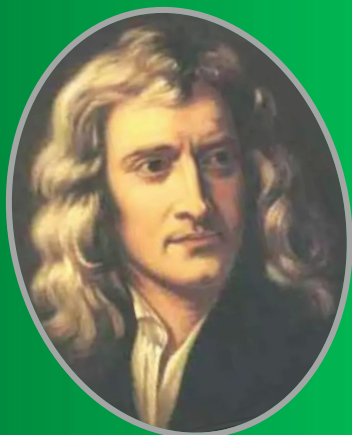
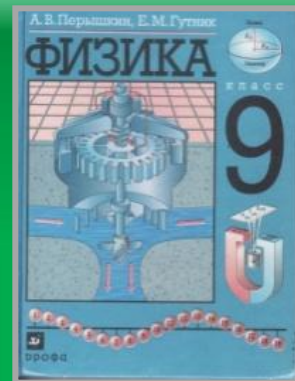
3.  $a = \frac{F}{m}$

4.  $F = ma$





# *По страницам физики*



## Страница №2

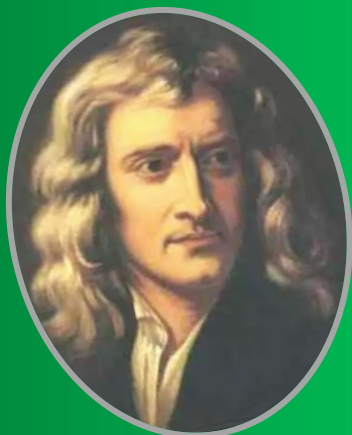
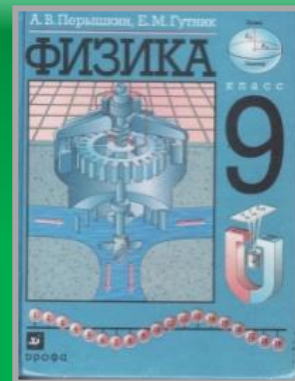
« У пространства нет предела, а у знаний нет размера»

(русская пословица)

Тема урока *«Свободное падение»*



# *По страницам физики*



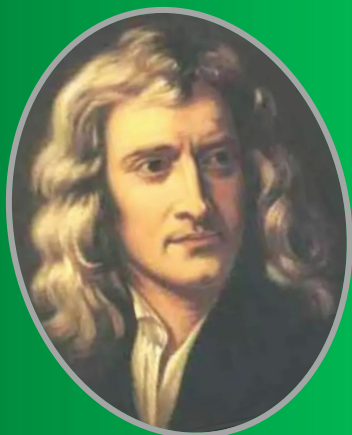
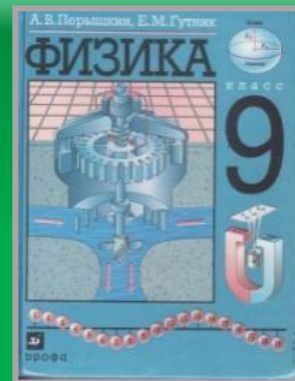
## Страница №3

«Каждая проблема имеет решение. Единственная трудность заключается в том, чтобы его найти»

(Пол Андерсон)



# *По страницам физики*



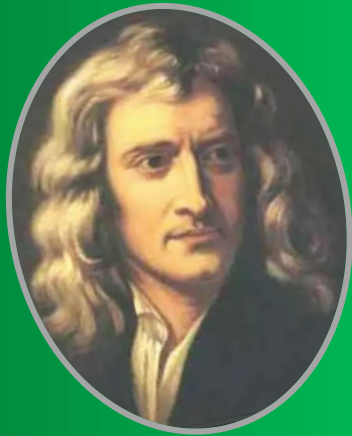
# Страница №4

«Один добрый опыт важнее семи мудрых поучений»

(Таджикская пословица)



# *По страницам физики*



## *Страница №5*

«Лучше один раз увидеть, чем услышать»

(Русская пословица)

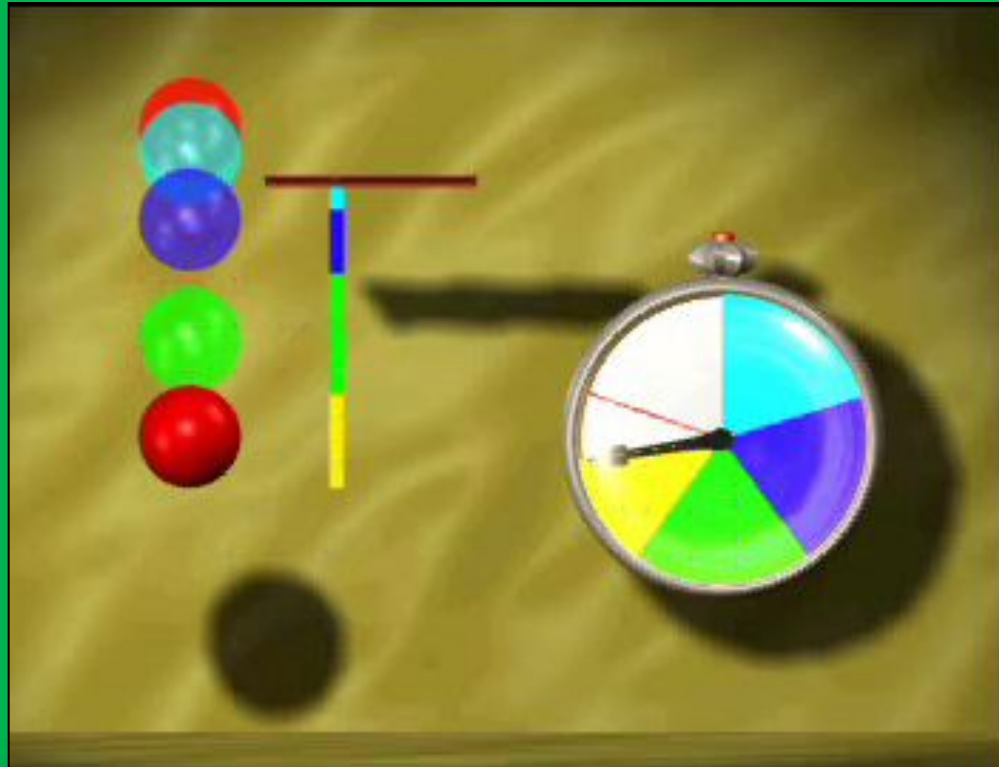




# Падение разных тел



# Скорость при падении тел



# Страница №4

«Один добрый опыт важнее семи мудрых поучений»

(Таджикская пословица)



# Страница №5

«Лучше один раз увидеть, чем услышать»

(Русская пословица)



# Падение тел в вакууме



## *Страница №2*

« У пространства нет предела, а у знаний нет  
размера»

(русская пословица)



## Определение:

*Свободное падение* – это движение тел под действием только притяжения Земли.



# Страница №4

«Один добрый опыт важнее семи мудрых поучений»

(Таджикская пословица)



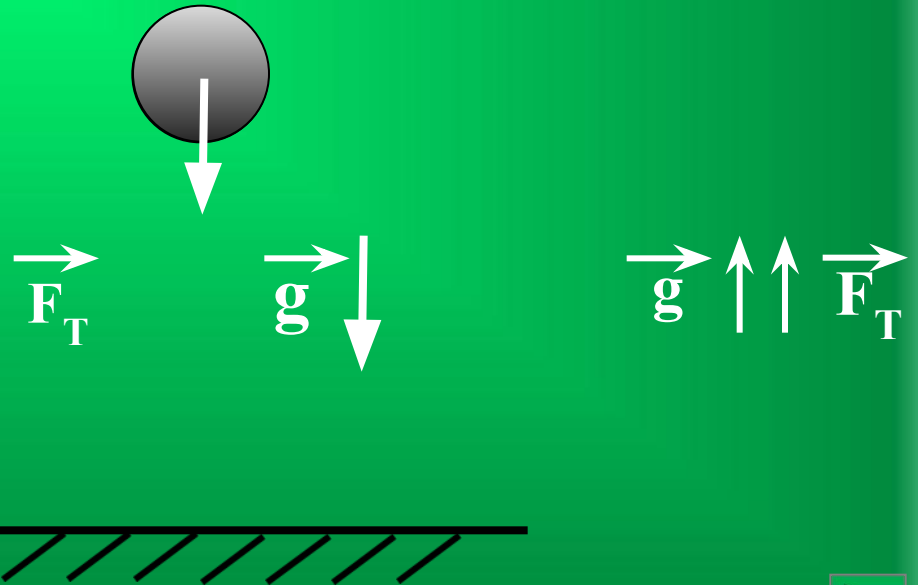
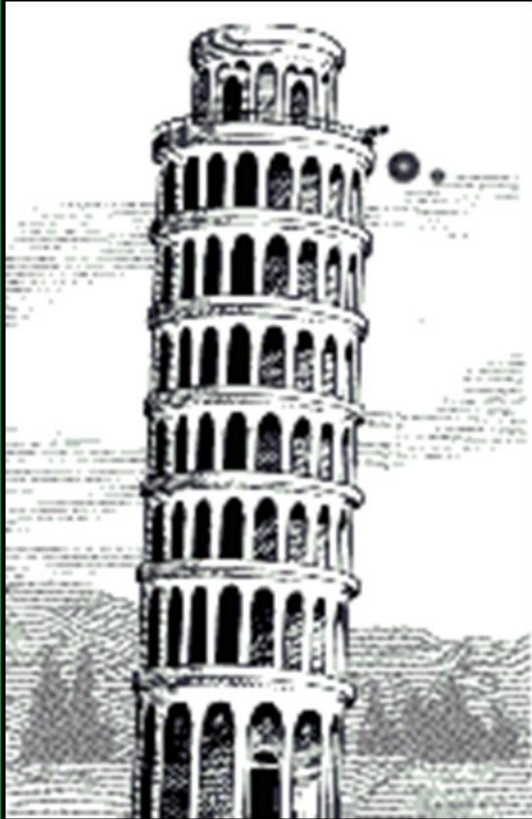
№ опыта	$S=H$ [м]	t [с]
1	1	
2	3	



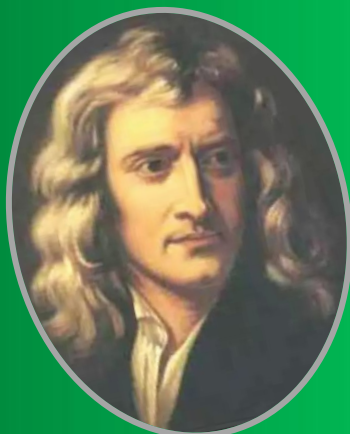
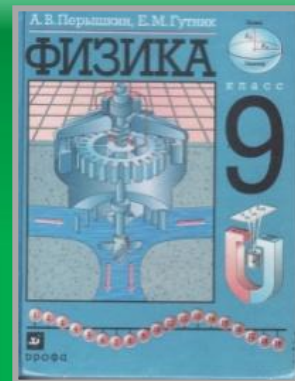


$g$  - ускорение свободного падения

$$g \approx 9,81 \text{ м/с}^2$$



# *По страницам физики*



# Страница №6

«Яблоко от яблони недалеко падает»

(Русская пословица)



# Аналогия с прямолинейным равноускоренным движением

Равноускоренное движение по оси X		Свободное падение	
		Движение вертикально вниз	Движение вертикально вверх
Ускорение	$\vec{a}$	$\vec{g}$	$\vec{g}$
Скорость	$v_x = v_0 + at$	$v_y = v_0 + gt$	$v_y = v_0 - gt$
Перемещение	$S_x$	$S_y = H$	$S_y = H$
	$S_x = v_0 t + at^2/2$	$H = v_0 t + gt^2/2$	$H = v_0 t - gt^2/2$
			



**Дано:**

$$H = 3 \text{ м}$$

$$t = 0,8 \text{ с}$$

$$v_0 = 0$$

**Решение:**

$$H = v_0 t + gt^2/2$$

$$H = gt^2/2$$

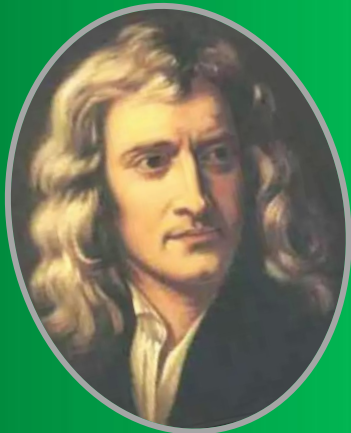
$$g = 2H/t^2$$

$$g = 2 \cdot 3 \text{ м} / 0,64 \text{ с}^2 = 9,4 \text{ м/с}^2$$

**g - ?**

**Ответ:  $g = 9,4 \text{ м/с}^2$**

# *По страницам физики*



# Страница №7

*«Нужно довольно долго подумать, чтобы принять  
быстрое решение»*

*(Г. Ландау)*



Группа №1



Группа №2



Группа №3



Группа №4



Группа №5





Путешественники  
решили узнать глубину  
ущелья, бросив вниз  
камень. Время полета  
камня до соударения с  
землей 3 секунды.  
Определите глубину  
ущелья. Сопротивление  
воздуха не учитывать.

Ответ:

45 м





Капля сметаны падает из кувшина 0,6 секунды.  
Определить высоту полки, на которой находится кувшин со сметаной. Сопротивление воздуха не учитывать.



Ответ:

1,8 м



С маяка вниз упал камень. Время его полета до соударения с землей 5 секунд. Определить высоту маяка. Сопротивление воздуха не учитывать.



Ответ:

125 м



Кирпич упал со стены строящегося здания. Время его падения 1 секунда. Определить высоту здания. Сопротивление воздуха не учитывать.



Ответ:

5?М



Капля дождя падает 20 секунд. Определить высоту облака. Сопротивление воздуха не учитывать.



Ответ:

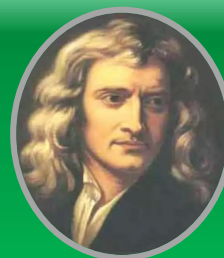
2 км



# *Домашнее задание*

*§ 13, упр. 13.*





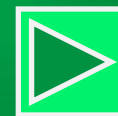
*Все молодцы!*



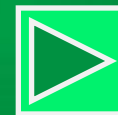
*До свидания!*



*Верно!*

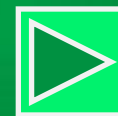


*Верно!*

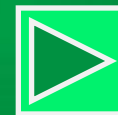




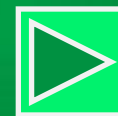
*Верно!*



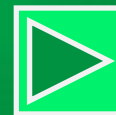
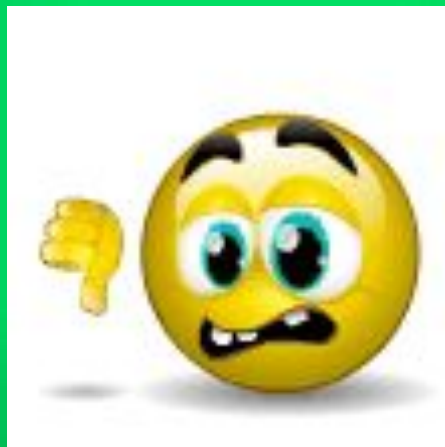
*Верно!*



*Верно!*



*Неверно!*



# *По страницам физики*

