

# СВОЯ ИГРА



Механические явления

[optcloud.ru](http://optcloud.ru)

Данный урок  
проводится по типу  
телевизионной  
передачи...

# Механические явления.

Вес тела Невесомость	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Механическое движение	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Физика в поговорах	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Веселые задачи	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Физика и лирика	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>

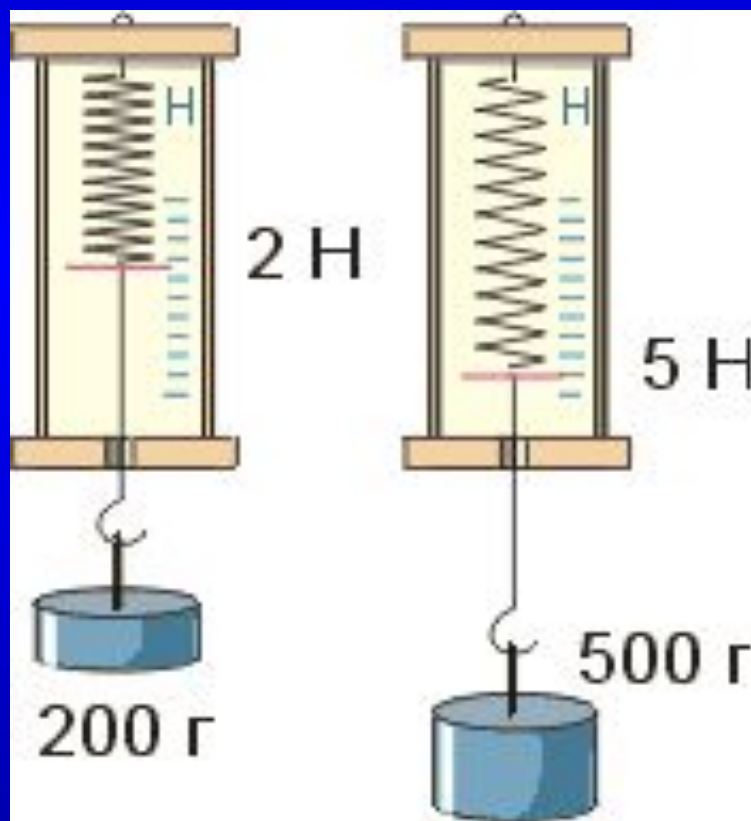
ВЫХОД

# Невесомость

100

В каких единицах  
измеряется вес тела?

Вес тела измеряется в Ньютонах.



[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Невесомость

## 200

Когда вес тела равен силе  
тяжести?



Если тело находится в покое  
или движется с постоянной скоростью



[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

Невесомость

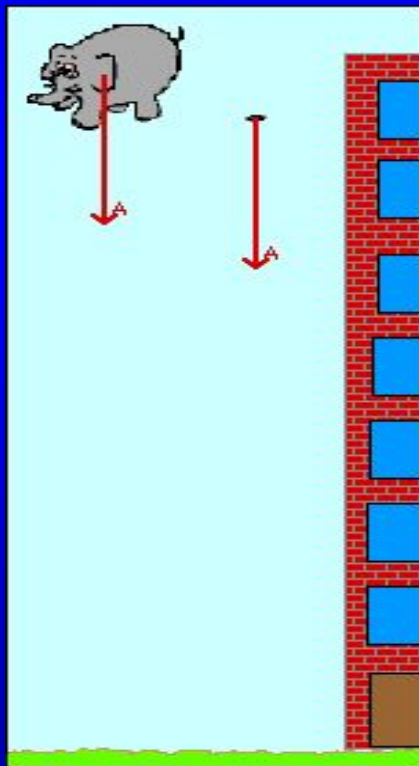
300

СКОЛЬКО ВЕСИТ ТЕЛО,  
КОГДА ОНО ПАДАЕТ?





*Тело ничего не весит, вес  
тела равен нулю..*



назад

ВЫХОД

# Невесомость

## 400

**Когда космонавт  
испытывает перегрузку:  
при старте или  
приземлении ракеты?**



При старте вес тела космонавта  
увеличивается

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Невесомость

## 500

В какой точке Земли вес человека максимален?



Вес тела человека  
максимален на полюсе.

$$F_{\text{тяж}} = g m$$

$$g(\text{полюс}) = 9,83 \text{ Н/кг}$$

$$g(\text{экватор}) = 9,78 \text{ Н/кг}$$

# Механическое движение

100

Человек, сидящий на вращающейся карусели, видит, что относительно нее он неподвижен, а окружающие его предметы и Земля движутся. Что является в данном случае телом отсчета?



ОТВЕТ

Телом отсчета является  
карусель.

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Механическое движение

200



Вертолетчик сумел посадить вертолет на крышу движущегося автомобиля. При каком физическом условии это возможно?



ОТВЕТ

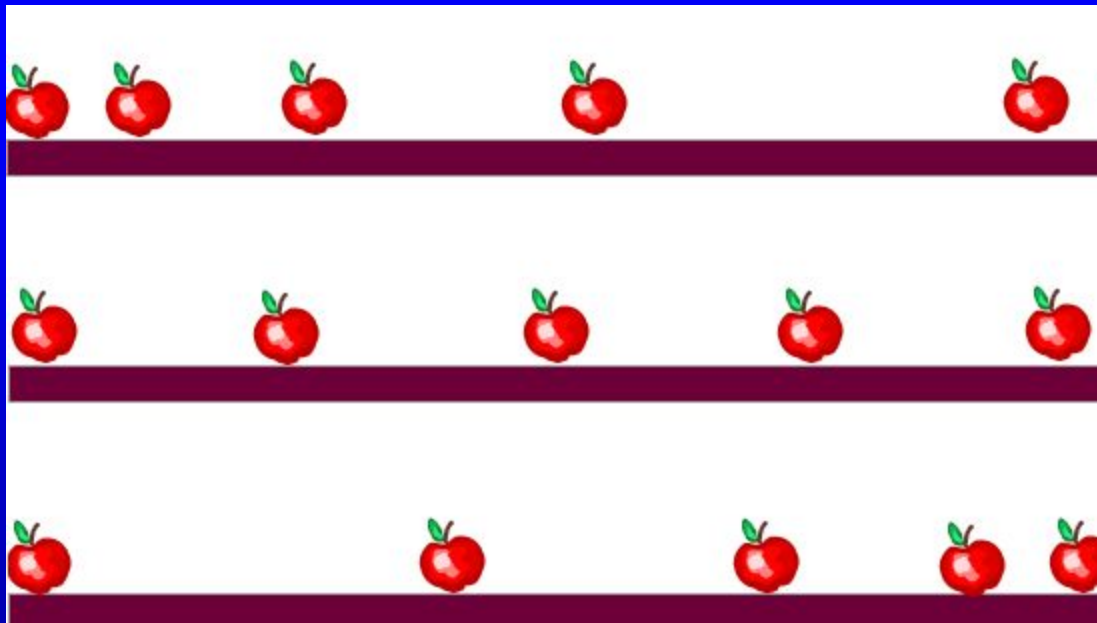


Если вертолет относительно  
автомобиля неподвижен, т. е.  
движется почти горизонтально с  
той же скоростью относительно  
Земли, что и автомобиль.

# Механическое движение

## 300

Какие виды движения изображены  
на картинке?



ОТВЕТ

Неравномерное, равномерное,  
неравномерное.

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Механическое движение

400

В движущемся вагоне пассажирского поезда на столе лежит книга. В покое или движении находится книга относительно: а) стола; б) рельсов; в) пола вагона; г) столбов ?

ОТВЕТ

А) в покое; б) в движении ; в)  
в покое ; г) в движении

# Механическое движение

500

Какую траекторию при движении описывает центр колеса автомобиля, относительно прямолинейной дороги?



ОТВЕТ

# Прямую линию

# Физика в пословицах 100

"Пошло дело как по маслу" —  
русская пословица

О каком физическом явлении  
говорится в пословице и в чем ее  
жизненный смысл?



# Способы уменьшения силы трения

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика в пословицах 200

"Посмотри сквозь перила моста, и ты увидишь, как мост плывёт по неподвижной воде" - китайская пословица

О каком физическом явлении говорится в пословице и в чем ее житейский смысл?

Ответ.

Относительность движения.

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика в пословицах

300

"Брошенный вверх камень на твою же голову и упадёт" - монгольская пословица

О каком физическом явлении говорится в пословице и в чем ее житейский смысл?

**Сила тяжести направлена к  
центру земли.**

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика в пословицах

400

"На мешке с солью и верёвка солёная" - корейская пословица

О каком физическом явлении говорится в пословице и в чем ее житейский смысл?

Явление диффузии в твердых телах.

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика в пословицах 500

"Как качели ни качай,  
придёт время - остановятся"  
— тамильская пословица

О каком физическом явлении  
говорится в пословице и в чем ее  
житейский смысл?



Явление сопротивления.

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Веселые задачи

## 100

Как без всяких весов убедиться,  
что массы близнецов - братьев Мити и Вити  
одинаковые ?



Пусть братья с одинаковой скоростью  
помчатся навстречу друг другу.  
Потом надо измерить веревочкой,  
на одинаковые ли расстояния отлетели братья  
от точки столкновения лбами.  
Если "да", то "да".  
Если "нет" - значит одного из братьев в роддоме  
подменили !

# Веселые задачи

200

Ученый с мировым именем **Иннокентий** открыл кастрюлю, обнаружил там **400 граммов** гречневой каши, выразил массу обнаруженной каши в **тоннах** и быстро съел.



$$m = 0,0004 \text{ т}$$

# Веселые задачи

300

Лошадь везет телегу.

Где здесь сила трения полезна, а где  
вредна?



Если бы не было трения, то лошадь не смогла бы тронуться с места.

Но с другой стороны, из-за трения, снашиваются все соприкасающиеся части телеги и подковы лошади.



[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Веселые задачи

400



Печальный дядя Боря захотел сам сварить себе суп, и у него получилось полкастрюли зеленой гадости. Объем этой гадости, которую дядя Боря не отважился попробовать -  $0,001 \text{ м}^3$ , масса -  $1 \text{ кг } 300 \text{ г}$ . Вычисли плотность дядибориной гадости.



Плотность супа  $1300 \text{ кг/м}^3$

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Веселые задачи

## 500

Масса ископаемого диплодока Доки была **40 тонн**, а масса нашего современника червячка Емели - **0,4 грамма**.  
**Вырази в граммах массу диплодока Доки и в тоннах массу червячка Емели.**



Масса диплодока Доки =  $4 \cdot 10^7$  г

Масса червячка Емели =  $4 \cdot 10^{-7}$  т

# Физика и лирика

100

А.А. Блок “Двенадцать”  
“Завивает ветер белый снежок.  
Под снежком – ледок,  
Скользко, тяжело, всякий ходок.  
Скользит – ах, бедняжка!  
Вон барыня в каракуле  
К другой подвернулась:  
– Уж мы плакали, плакали...  
Поскользнулась  
И – бац – растянулась!..”

Вопрос: почему лед скользкий?

Между льдом и соприкасающимся телом образуется очень тонкий слой воды и трение сцепления резко уменьшается

# Физика и лирика

200

А.С. Пушкин “Сказка о попе и работнике его Балде”

“Бедный поп подставил лоб:

С первого щелчка – прыгнул он до потолка...”

**Вопрос:** Рассчитайте, с какой скоростью прыгнул поп до потолка? (при расстоянии от роста попа до потолка принимаем примерно сантиметров 30–50, а время полета 10 с.

3 см/с- 5 см/с

[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика и лирика

300

А.А. Блок “Все чаще по городу  
брожу”...

“Запнулась запыхавшаяся лошадь,  
Уж силой ног не удержать седла,  
И утлые взмахнулись стремяна,  
И полетел, отброшенный  
толчком...”

**Вопрос:** Объясните падение  
всадника с точки зрения физики?



Лошадь двигалась вперед, ногами  
запнулась, и корпус пошел вперед по  
инерции, а ноги остались на месте. В  
результате, всадник, находившийся на  
лошади, ВЫХОДИТ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ  
равновесия, т.к. его тело тоже  
движется по инерции



[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика и лирика

400

О каком открытии И. Ньютона идет речь  
в строках Байрона “Дон Жуан”:

“Так человека яблоко сгубило,  
Но яблоко его же и спасло,—  
Ведь Ньютона открытие разбило  
Неведения мучительное зло.

Дорогу к новым звездам проложило  
И новый выход страждущим дало.  
Уж скоро мы, природы властелины,  
И на Луну пошлем свои машины

# Закон Всемирного тяготения .



[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)

# Физика и лирика

500

А.С. Пушкин “Подражание Корану”

“Земля недвижна; неба своды,  
Творец, поддержаны тобой,  
Да не падут на сушь и воды  
И не подавят нас с тобой”.

**Вопрос:** Что с точки зрения физики неверно в поэтическом фрагменте? (Земля вращается, а не неподвижна; не творец держит небо, а все тела притягиваются во Вселенной посредством гравитационных сил притяжения)

(Земля вращается, а не неподвижна; не творец держит небо, а все тела притягиваются во Вселенной посредством гравитационных сил притяжения)



[НАЗАД](#)

[ВЫХОД](#)



Спасибо Вам  
за участие в  
игре!

Надеюсь, что Вам  
понравилось!