

МБУ «Школа № 43»



ВЕС ТЕЛА. ДИНАМОМЕТР.

Урок физики 7 класс

Автор: Зубарева Наталья Петровна,
учитель физики

Цель урока:

**дать понятие «вес тела»;
установить отличие веса
тела от силы тяжести.**

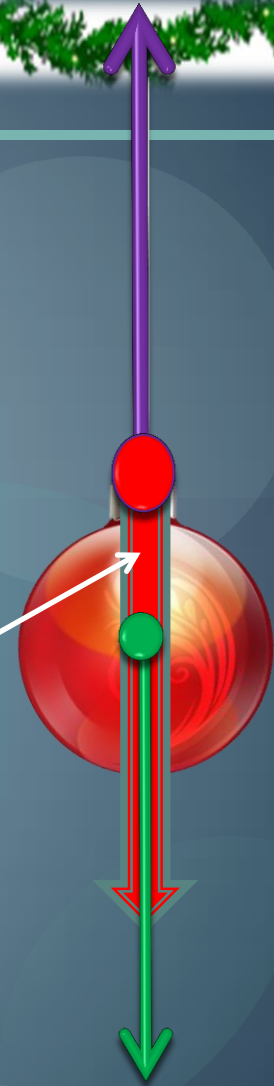
Вопросы:

1. Какие силы действуют на книгу, лежащую на столе? Как эти силы направлены?
2. Какую силу называют силой упругости?
3. От каких величин зависит сил упругости и как?
4. Какие деформации тел называются упругими?
5. Какая единица принята в СИ основной единицей измерения сил?

Укажите, какие силы действуют на тигра и елочную игрушку.



P



ВЕС ТЕЛА

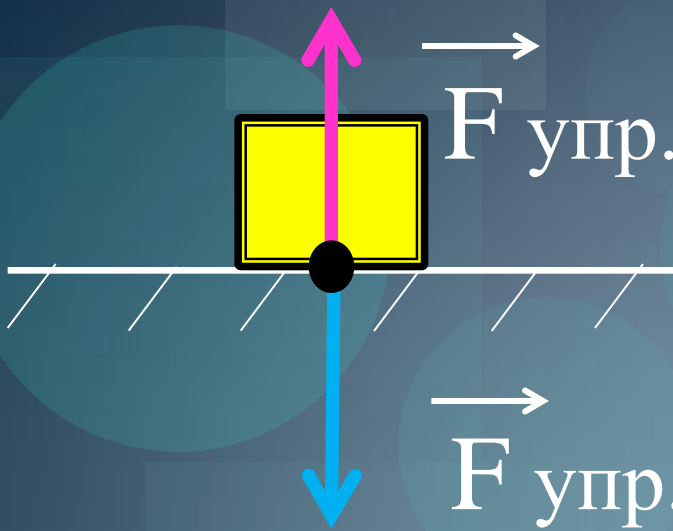
Весом тела в физике называют **силу**, с которой тело давит на свою опору или растягивает подвес.

Вес можно измерить прибором, который называется ДИНАМОМЕТР.

От греческого слова «динамис» – сила, «метр» – измеряю.



Действие пружинного динамометра основано на уравнивании силой УПРУГОСТИ измеряемой силы P .



\vec{F} упр. стола – приложена к столу

\vec{F} упр. тела – приложена к телу

Так как тело в покое, то

Вниз направлена сила тяжести

Тело действует на опору или подвес силой тяжести

$$\vec{F}_{\text{упр. стола}} = \vec{F}_{\text{упр. тела}}$$

$$\vec{F}_{\text{упр. тела}} = \vec{F}_{\text{тяж.}}$$

$$\vec{P} = \vec{F}_{\text{тяж.}} = \vec{m}g$$

Встречались ли вы с этим понятием в жизни ?

Занимательные задачи от Григория Остера.

Если с интеллигентного, скромного и тактичного физика требуют деньги за два **килограмма** колбасы, а он видит, что весы с колбасой показывают всего один **килограмм**, то закричит ли физик на весь магазин: "Нет уж, простите, **вес** вашей колбасы не два - только один килограмм!"?

Ответ: не закричит. Вежливый физик не станет так кричать, потому что помнит: в килограммах выражается лишь одна физическая величина – масса. Вес выражается совсем в других величинах - в Ньютонах.



В обыденной жизни под словом «вес» мы зачастую под

Всегда ли
ВЕС
ОДИНАКОВ?

изменении
УСЛОВИЙ

не меняется



Невесомость.



Есть опора и подвес,
Это значит, есть и вес,
Нет опоры и подвеса,
Однозначно, нет и веса!



Fтяж.

R

Единицы
измерения

Н (ньютон)

Н (ньютон)

К чему
приложена
сила

к телу

к опоре или
подвесу

В результат
взаимодейс
твия

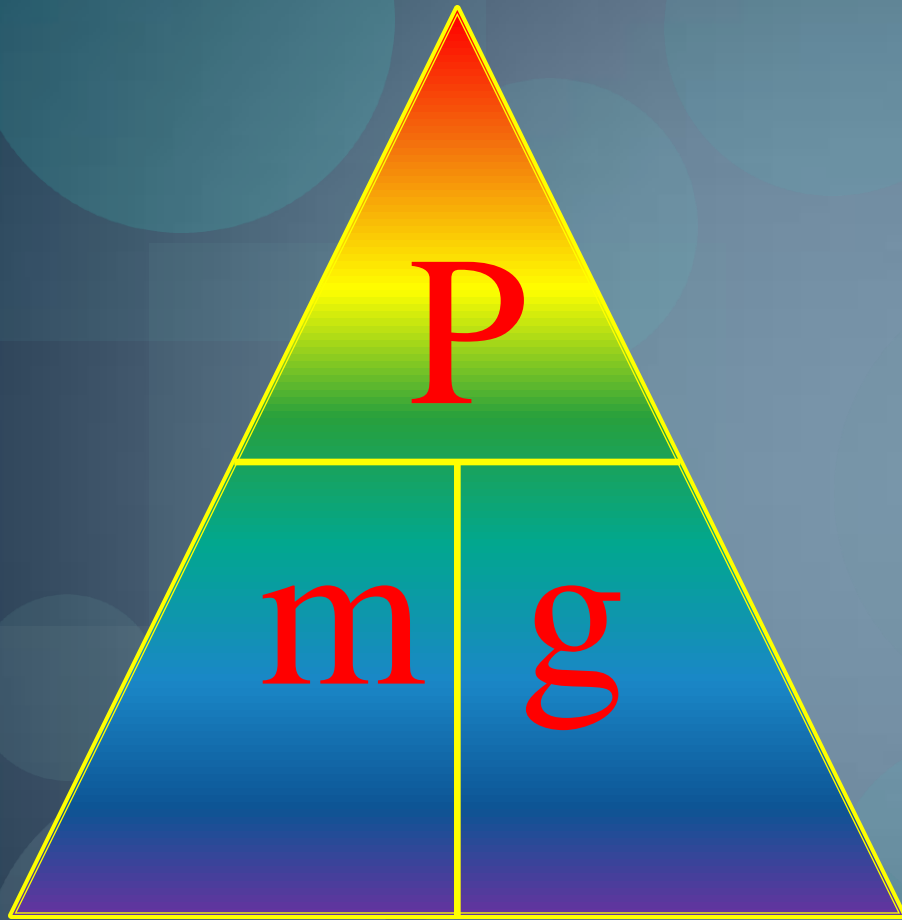
тела и Земли

тела и опоры
или подвеса

При
изменении
условий

не меняется

становится
меньше, больше
или равна 0



$$P = mg$$

$$m = \frac{P}{g}$$

$$g = \frac{P}{m}$$

1. Занимательная задача от Григория Остера.

Тело всадника без головы имеет массу 70 кг. Масса его лошади 200 кг. До утраты головы общий вес лошади и всадника был 2750 ньютонов. Какова была масса всадника с головой, но без лошади?

2. Дахо ехал верхом на осле, а на плечах у него лежал огромный тюк клевера.

- Дахо, милый, слезай, навьючь на осла груз, а сам садись сверху, - посоветовал какой-то прохожий.
- Ты что думаешь, я глупее тебя?! Я хочу, чтобы осел отдохнул, - он с самого утра тюки таскает.

Как вы думаете, стало бы ослу легче, если бы Дахо последовал совету прохожего? Почему?

РЕФЛЕКСИЯ

- Какое значение для тебя лично имеют знания, полученные сегодня?
- Что представляло наибольшую трудность в понимании предмета?
- Как ты оцениваешь полученные сегодня знания (глубокие, осознанные; предстоит осознать; неосознанные)?
- С каким настроением ты изучал этот материал по сравнению с другими уроками?

СПАСИБО ЗА УРОК!