

Блок - 2

Блок – 2

Содержание

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

Содержание опорного конспекта	Стр. №	Параграф учебника	Лист-2 №вопросов
OK – 7.2.5	9	§14,15,16,17	1 - 8
1.Механическое движение			
2.Траектория			
3.Путь			
4.Равномерное и неравномерное движение			
5.Скорость. Единица скорости			
6.Средняя скорость			
OK – 7.2.6	10	§19,20,21	9 - 13
1.Взаимодействие тел			
2.Масса тела			
3.Сравнение масс			
OK – 7.2.7	11	§22,23	14 - 22
1.Плотность вещества			
2.Единицы измерения плотности			
3.Расчет массы и объема тела			
OK – 7.2.8	12	§18,24,25,26	23 - 30
1.Инерция			
2.Сила			
3.Явление тяготения			
4.Сила тяжести			
5.Сила упругости. Закон Гука			
OK – 7.2.9	13	§27,28,29,30	31 - 37
1.Вес тела			
2.Невесомость			
3.Единица силы			
4.Сила тяжести на других планетах			
OK – 7.2.10	14	§31	38 - 44
1.Действие силы			
2.Сила – вектор			
3.Сложение сил. Равнодействующая сил			
OK – 7.2.11	15	§32,33,34	45 - 50
1.Сила трения.			
2.От чего зависит сила трения?			
3.Измерение силы трения			
4.Виды силы трения			
5.Способы уменьшения и увеличения силы трения			

ОК – 7.2.5

МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

– изменение положения тела с течением времени относительно других тел

Траектория – линия ... (метеор, пуля, лыжня)

Путь – длина траектории – см, М, км

1 км = 1000м	1м = 0,001 км
1 м = 100 см	1 см = 0,01 м
1 см = 10 мм	1 мм = 0,1 см

2. **Равномерное** ← ← ← **ДВИЖЕНИЕ** → → → **Неравномерное**
(любые!)



- Земля вокруг Солнца
- стрелки часов
- молекулы

- автомобиль
- спортсмен
- поезд

3. **Скорость** – путь в 1 ед. времени - (1м/с, 1 км/ч, ...)

$$V = \frac{S}{t}; \quad S = Vt; \quad t = \frac{S}{V}$$

$$36 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 36 \frac{1000\text{м}}{3600\text{с}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

10 м/с – это означает, что тело за 1с проходит путь в 10 м

Векторные
(числовое значение и направление)

Скорость
 \vec{V}

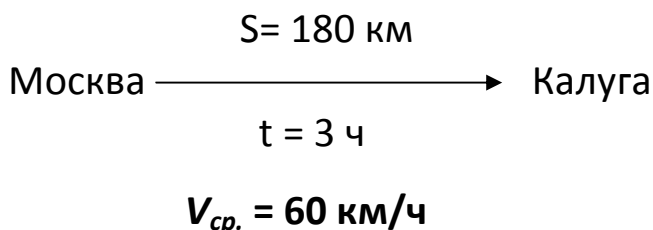
Скорость – это векторная физическая величина

Величины

Скалярные
(числовое значение)
путь, время, объем

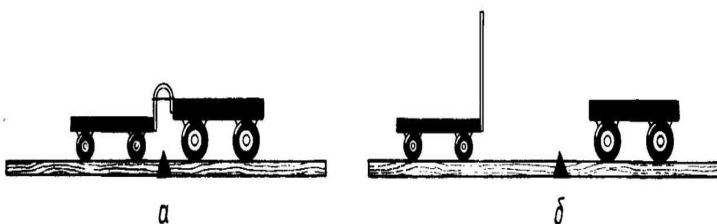
S t V

4. **Средняя скорость**



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

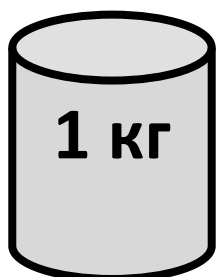
ОК – 7.2.6



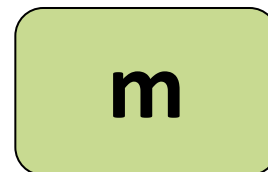
Скорость тела изменяется при взаимодействии.
Чем меньше изменение скорости тела, тем больше масса тела,
тем более инертно тело

МАССА ТЕЛА

– физ. величина, которая является мерой инертности тела



г. Севр
Платина+Иридий
Эталон

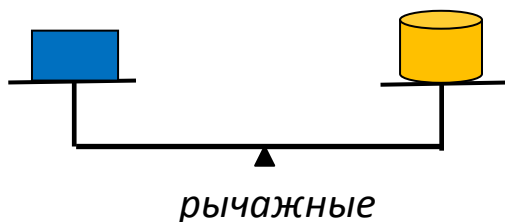


1 т = 1000 кг 1 кг = 0,001 т
1 кг = 1000 г 1 г = 0,001 кг
1 г = 1000 мг 1 мг = 0,001 г

Масса – скалярная величина

Сравнение масс

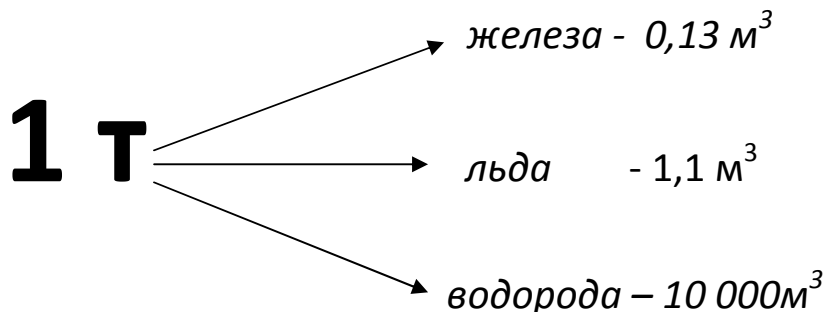
- по скоростям при взаимодействии
- при помощи весов



- медицинские
- торговые-
- аптекарские

Легковой автомобиль = 1200 кг
Комар = 1 мг

ОК - 7.2.7

ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА

Плотность численно равна массе в 1 ед. объема

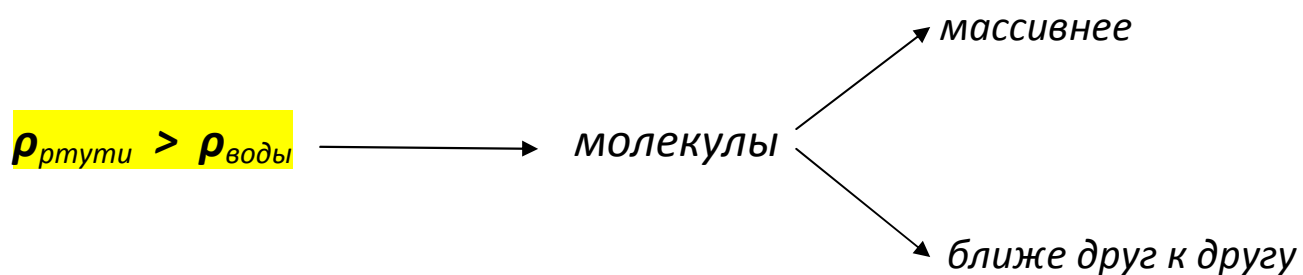
$$\rho = \frac{m}{V} \quad \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3} \quad \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$$

$$\rho = m/V \quad \text{кг/м}^3 \quad \text{г/см}^3$$

$$\rho_{\text{железа}} = 7800 \text{ кг/м}^3 = 7,8 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_{\text{льда}} = 900 \text{ кг/м}^3 = 0,9 \text{ г/см}^3$$

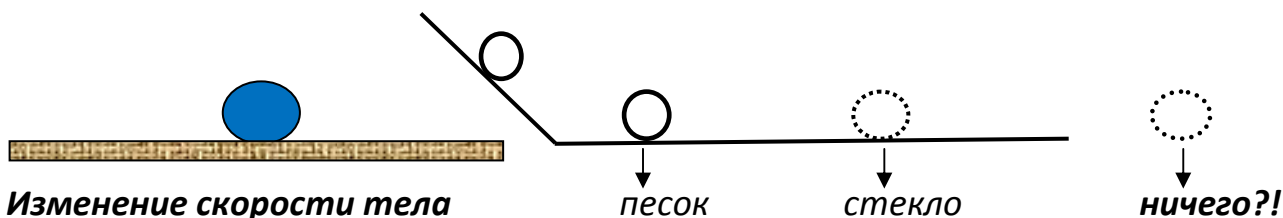
$\rho_{\text{льда}} = 900 \text{ кг/м}^3$ — это означает, что 1 м^3 льда имеет массу 900 кг



ОК – 7.2.8

ИНЕРЦИЯ

(бездеятельность)



Изменение скорости тела происходит в результате действия на него другого тела

Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называется **ИНЕРЦИЕЙ**.

(автобус, молоток, стряхивание...)

Если на тело не действуют другие тела, то оно находится в покое или движется с постоянной скоростью.

СИЛА

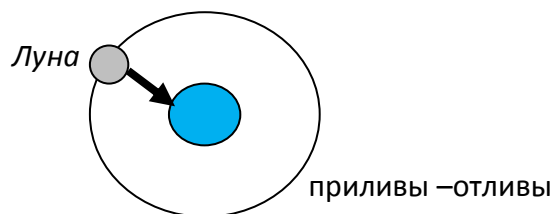
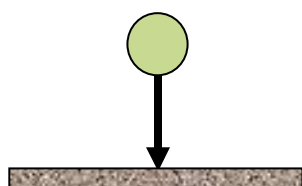
\vec{F} – причина изменения скорости

- рука \longrightarrow вагонетка
- магнит \longrightarrow железо
- пружина \longrightarrow шар

Сила – величина векторная

Всемирное тяготение – притяжение всех тел во Вселенной

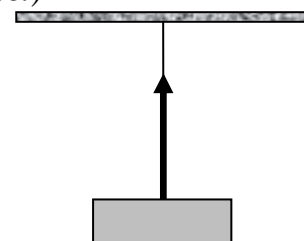
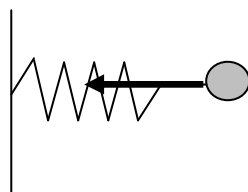
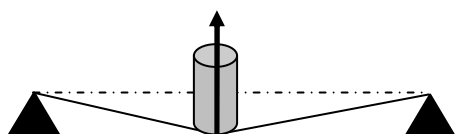
F всемирного тяготения \longrightarrow m, R (И.Ньютон)



F тяжести - сила притяжения к Земле (зависит от m тела)

Сила упругости - сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение

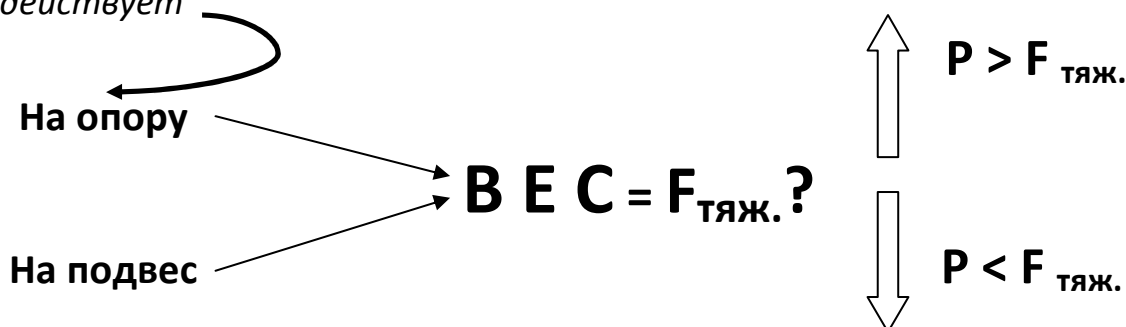
F упругости = $-k \Delta l$ – закон Гука (k – коэффициент жесткости)
(l – изменение длины)



ОК – 7.2.9

ВЕС ТЕЛА. ЕДИНИЦА СИЛЫ

1. ВЕС ТЕЛА (P) - сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует



$P=0$ – невесомость

(падение груза на пружине, космонавты...)

2. ЕДИНИЦА СИЛЫ

1Н – сила, которая за 1с изменяет скорость тела массой 1 кг на 1 м/с

$g = 9,8 \text{ Н/кг}$ – это означает, что на тело массой 1 кг действует сила тяжести 9,8Н

3. $F_{\text{тяж.}}$

- от географической широты
- от высоты

$$F_{\text{тяж.}} = mg$$

$$F = P = mg - ?$$

если опора неподвижна и горизонтальна

4. Сила тяжести на других планетах

Космонавт (1000Н)

- на Луне 160Н
- на Юпитере 3000Н
- на Весте 60 чел.

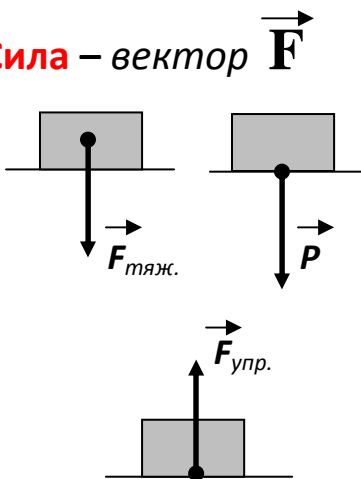
5. Динамометры - школьный, ручной, тяговый

ОК – 7.2.10

ДЕЙСТВИЕ СИЛЫ

- 1. Действие силы характеризуется**
- числовым значением
 - направлением
 - точкой приложения

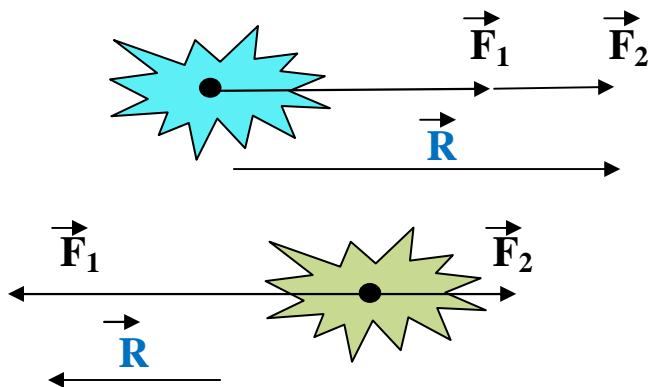
2. Сила – вектор \vec{F}



изображают:

1. стрелкой
2. начало стрелки в точке приложения F
3. направлена стрелка в сторону действия F

СЛОЖЕНИЕ СИЛ



$$R = F_1 + F_2$$

R - равнодействующая

$$R = F_1 - F_2$$

Если $R = 0$ - тело

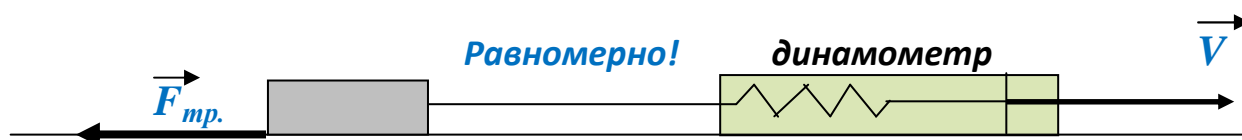
- или покоится
- или движется равномерно и прямолинейно

СИЛА ТРЕНИЯ

1.Причины $F_{тр.}$ - неровность поверхности
- взаимное притяжение молекул

2.Зависит $F_{тр.}$ от: - сила тяжести
- материал
- состояние поверхности
- смазка

3.Измерение $F_{тр.}$



4.Виды $F_{тр.}$

$$F_{тр.покоя} > F_{тр.скольжения} > F_{тр.качения}$$

5. Увеличение $F_{тр.}$

гололед
футбол
напильник

Уменьшение $F_{тр.}$

смазка
шлифовка
подшипники

6. 1851г. Николай I. Клеймихель. Городовые

Повторим теорию!

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

1. Что называется механическим движением?
2. Что называется траекторией движения?
3. Что такое пройденный путь? Единицы измерения пройденного пути?
4. Какое движение называют равномерным? Приведите примеры
5. Какое движение называют неравномерным? Приведите примеры.
6. Что показывает скорость равномерного движения?
7. Как определить скорость движения, путь и время движения?
8. Что называется средней скоростью? Как её рассчитать?
9. Опишите опыт, показывающий, что тела приходят в движение при взаимодействии их с другими телами?
10. Приведите пример, показывающий, что при взаимодействии меняются скорости обоих тел.
11. Как изменение скорости зависит от массы тела?
12. Как сравнивают массы?
13. Что принято за единицу массы? Какие ещё единицы массы Вы знаете?
14. Какие опыты подтверждают, что тела, состоящие из различных веществ, при одинаковых объёмах имеют разные массы?
15. Какие опыты подтверждают, что тела, состоящие из различных веществ, при одинаковых массах имеют разные объёмы?
16. Что называют плотностью вещества?
17. Какие единицы плотности вы знаете?
18. Плотность цинка равна 7100 кг/м^3 ? Что это означает?
19. Как вычислить плотность вещества?
20. Как вычислить объём тела по его плотности и массе?
21. Как вычислить массу тела по его плотности и объёму?
22. Что означает, что плотность одного вещества больше другого?
23. Приведите примеры, показывающие, что скорость тела меняется под действием другого тела.
24. Как двигалось бы тело, если бы на него совсем не действовали другие тела?
25. Что называется инерцией? Приведите примеры движения тела по инерции.
26. Что называется силой? Каково её буквенное обозначение?
27. Какую силу называют силой тяжести? Как зависит сила тяжести от массы тела?
28. Какую силу называют силой всемирного тяготения? От чего она зависит?
29. Опишите опыт, показывающий действие силы упругости?
30. Запишите формулу Закон Гука и объясните её смысл.
31. Что называют весом тела? В чём отличие веса тела от силы тяжести? На какие тела действует каждая сила?
32. В каких случаях вес тела равен силе тяжести? Когда больше? Когда меньше?
33. При каких условиях наступает невесомость?
34. Что принято за единицу силы? Какая сила равна одному ньютону?
35. По какой формуле можно определить силу тяжести? В каких единицах при этом надо выражать массу тела?

36. От чего зависит сила тяжести?
37. Как называется прибор для измерения силы? Опишите его устройство.
38. От чего зависит действие силы? Приведите примеры.
39. Почему сила является векторной величиной?
40. Как изображают силы на чертеже?
41. Что называется равнодействующей силой?
42. Чему равна равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой в одну сторону?
43. Чему равна равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны?
44. Как будет двигаться тело, если равнодействующая сил равна нулю?
45. Что называется силой трения?
46. Каковы причины силы трения?
47. От чего зависит сила трения?
48. Какие виды силы трения существуют?
49. Как измерить силу трения?
50. Способы уменьшения и увеличения силы трения.