


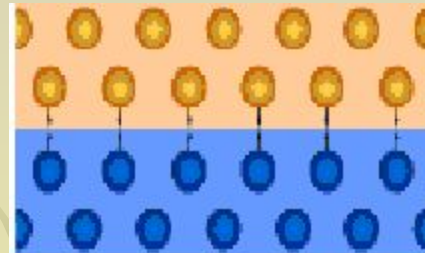
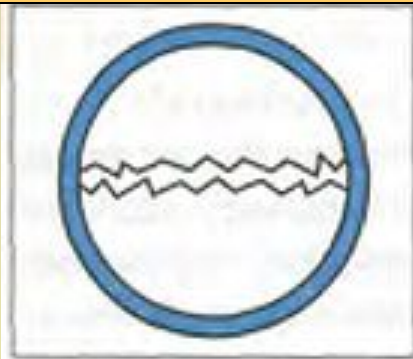
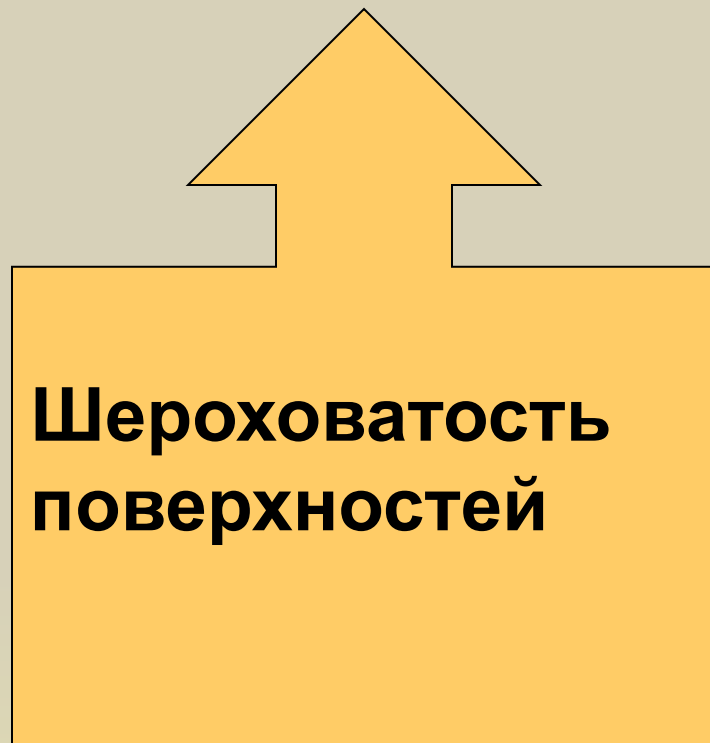
***Каждый день куда-то ходим,
Но при этом не скользим,
Потому что наши ноги
Зацепились за дороги,
И мы ими тормозим.***



Тема урока
«Сила трения»

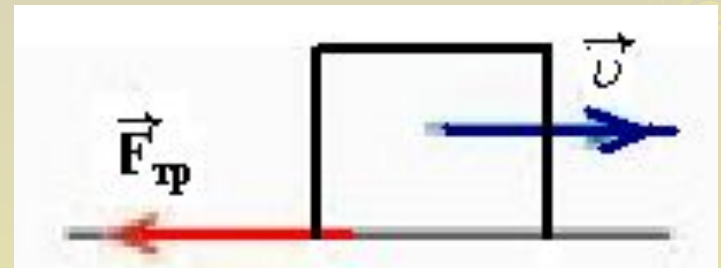
The background of the slide is a light yellow color with a subtle gradient. In the lower half, there are several decorative elements consisting of concentric circles, resembling ripples in water. These circles are rendered in a slightly darker shade of yellow and are positioned at the bottom of the slide, with one set on the left, one in the center, and one on the right.

Причины возникновения силы трения



Определение силы трения.

*Сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого, приложенная к движущемуся телу и направленная против движения, называется **силой трения**.*



- **1 группа** проводит «Исследование зависимости силы трения от веса тела»
- **2 группа** проводит «Исследование зависимости силы трения от материала трущихся поверхностей»
- **3 группа** проводит «Исследование зависимости силы трения от площади соприкосновения поверхностей»

Вывод:

Сила трения зависит от массы взаимодействующих тел, от материала трущихся поверхностей и не зависит от площади соприкосновения поверхностей.

Формула

$$F = \mu N = \mu mg$$

μ -коэффициент трения

N -сила реакции опоры

Коэффициент трения скольжения

| № п/п | Трущиеся вещества | Коэффициент трения |
|-------|------------------------------------|--------------------|
| 1 | Бронза по бронзе | 0,2 |
| 2 | Бронза по чугуну со слабой смазкой | 0,19 |
| 3 | Дерево по дереву (дуб) | 0,5 |
| 4 | Дерево по сухой земле | 0,71 |
| 5 | Кирпич по кирпичу | 0,65 |
| 6 | Кожаный ремень по чугунному шкиву | 0,56 |
| 7 | Сталь по льду | 0,02 |
| 8 | Сталь по стали | 0,13 |
| 9 | Уголь по меди | 0,25 |
| 10 | Чугун по чугуну со слабой смазкой | 0,15 |
| 11 | Резина по бетону | 0,75 |

Сравните силу трения...

- Покоя;
- Скольжения;
- Качения.



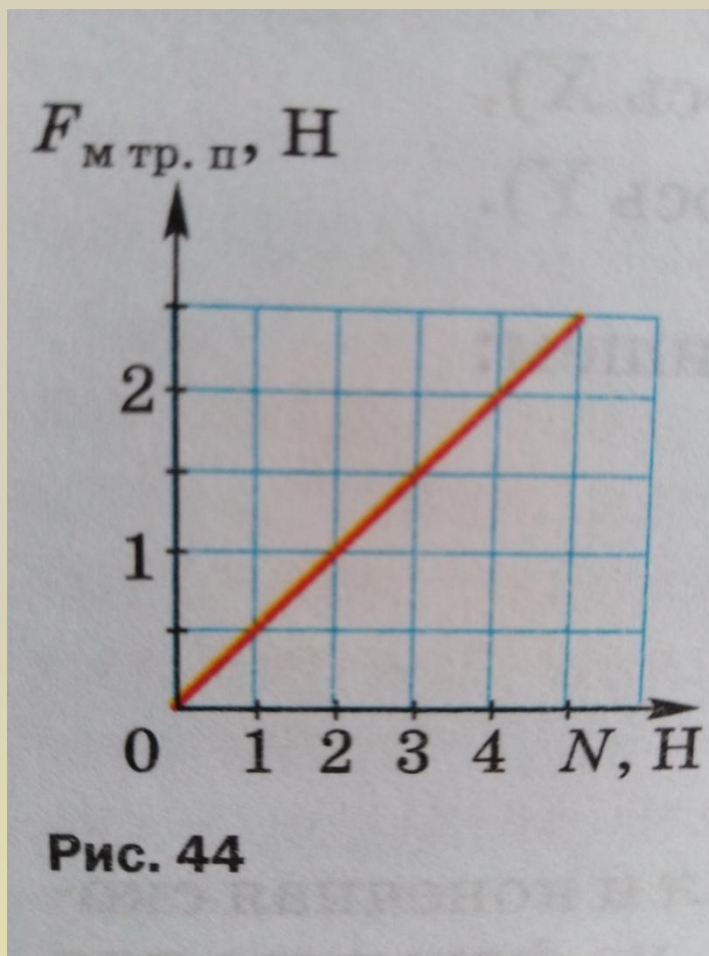
Етр.покоя>Етр.скольж.>Екач.



Физическая пауза

1. Для чего на уроках физкультуры при выполнении некоторых упражнений на снарядах ладони натирают магниезией, а подошвы - канифолью?
2. Поверхность зеркала более гладкая, чем лед. Почему на коньках так легко кататься по льду и совсем невозможно по зеркалу?
3. Зачем на обуви, шинах автомобилей наносят протектор?
4. Зачем в двигатель автомобиля наливают масло?
5. Зачем спортсмены-лыжники на лыжи наносят особую смазку?
6. Зачем вратарь футбольной команды пользуется во время игры перчатками, покрытыми слоем шероховатого материала?

Ученик провёл исследования зависимости максимальной силы трения покоя от силы реакции опоры. По результатам эксперимента построил график (рис.44). Какое значение для коэффициента трения он получил?



Домашнее задание

§18 изучить, пользуясь материалом учебника и дополнительной литературой заполните таблицу:

| «Польза» силы трения | «Вред» силы трения |
|----------------------|--------------------|
| | |