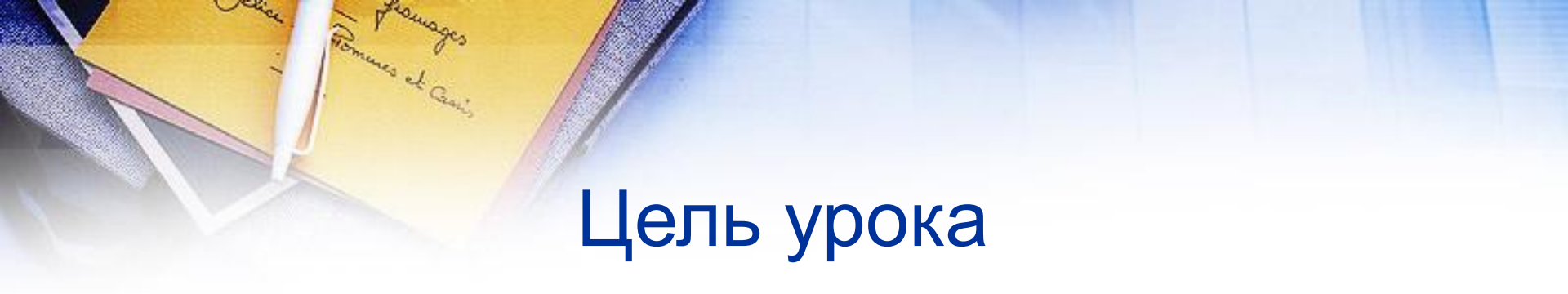


Сила трения



Филаткина Жанна Юрьевна
учитель физики
МБОУ СОШ № 35
г. Липецка



Цель урока

- изучить три вида сил трения (трение покоя, скольжения, качения);
- выяснить природу и направление сил трения; от чего зависит сила трения,
- способы увеличения и уменьшения её, полезное и вредное значение.
- обобщить знания о силах в природе, закрепить изученный материал,
- проверить и закрепить полученные знания

Задачи

- **образовательные:** интересными формами урока способствовать усвоению основного материала, правильного образного мышления, отработать навыки работы с физическими приборами, умение ставить опыты.
- **развивающие:** научить учащихся логически мыслить, обобщать, делать выводы, выделять главное, работать с учебником, способствовать развитию языка.
- **воспитательные:** воспитать умение работать в группе, развивать сотрудничество, выслушать товарищей, уважать мнение





с

и

л

а

т

р

е

н

и

я



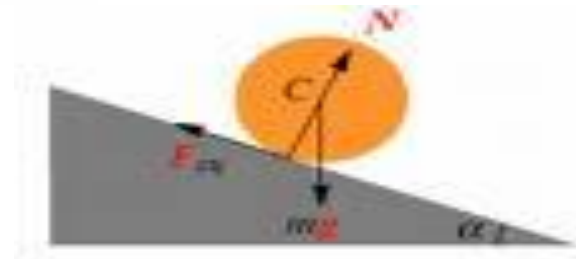
Сила трения

*Ты открой мне природа, объятья,
Чтоб я слился с красою твоей
В одно мгновение видеть вечность,
Огромный мир - в зерне песка,
В единой горсти – бесконечность,
И небо – в чашечке цветка!*

И.А.Бунин.

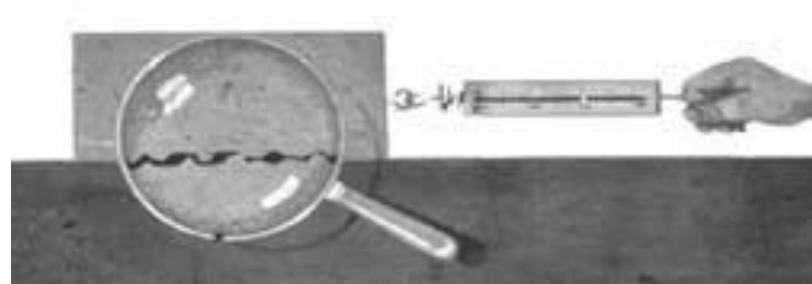
Виды трения

- трение покоя
- трение скольжения
- трение качения

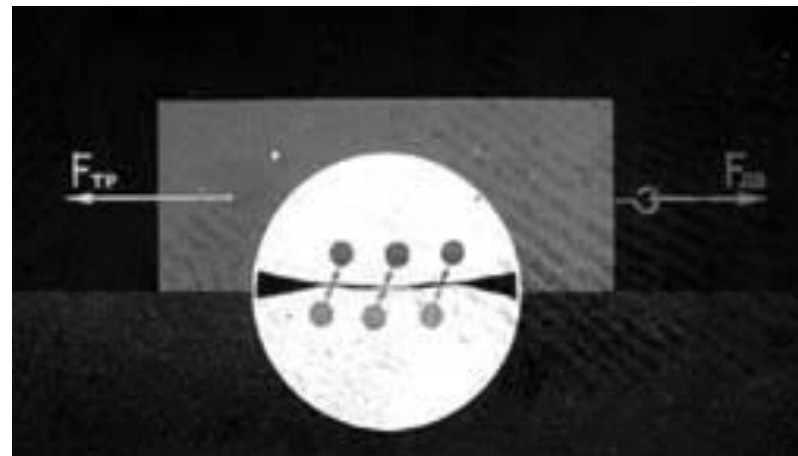


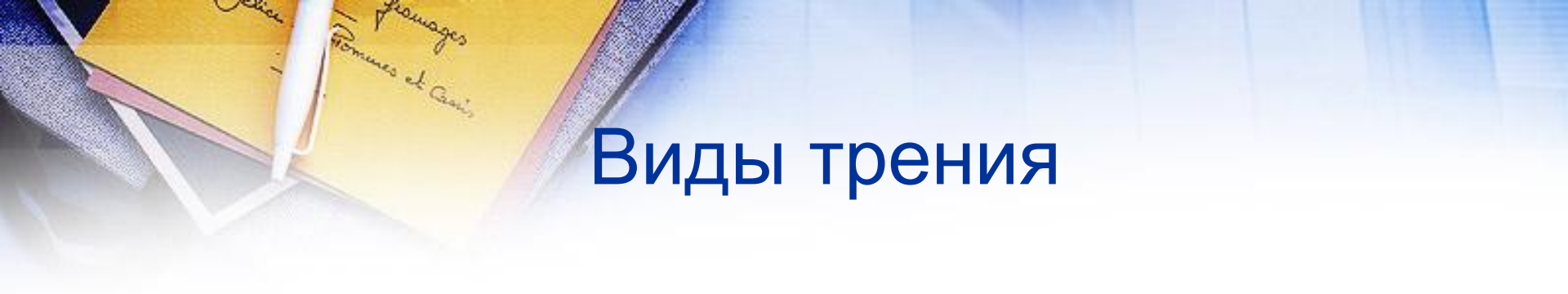
Причина возникновения сил трения

Межмолекулярное
притяжение



Шероховатость
поверхности





Виды трения

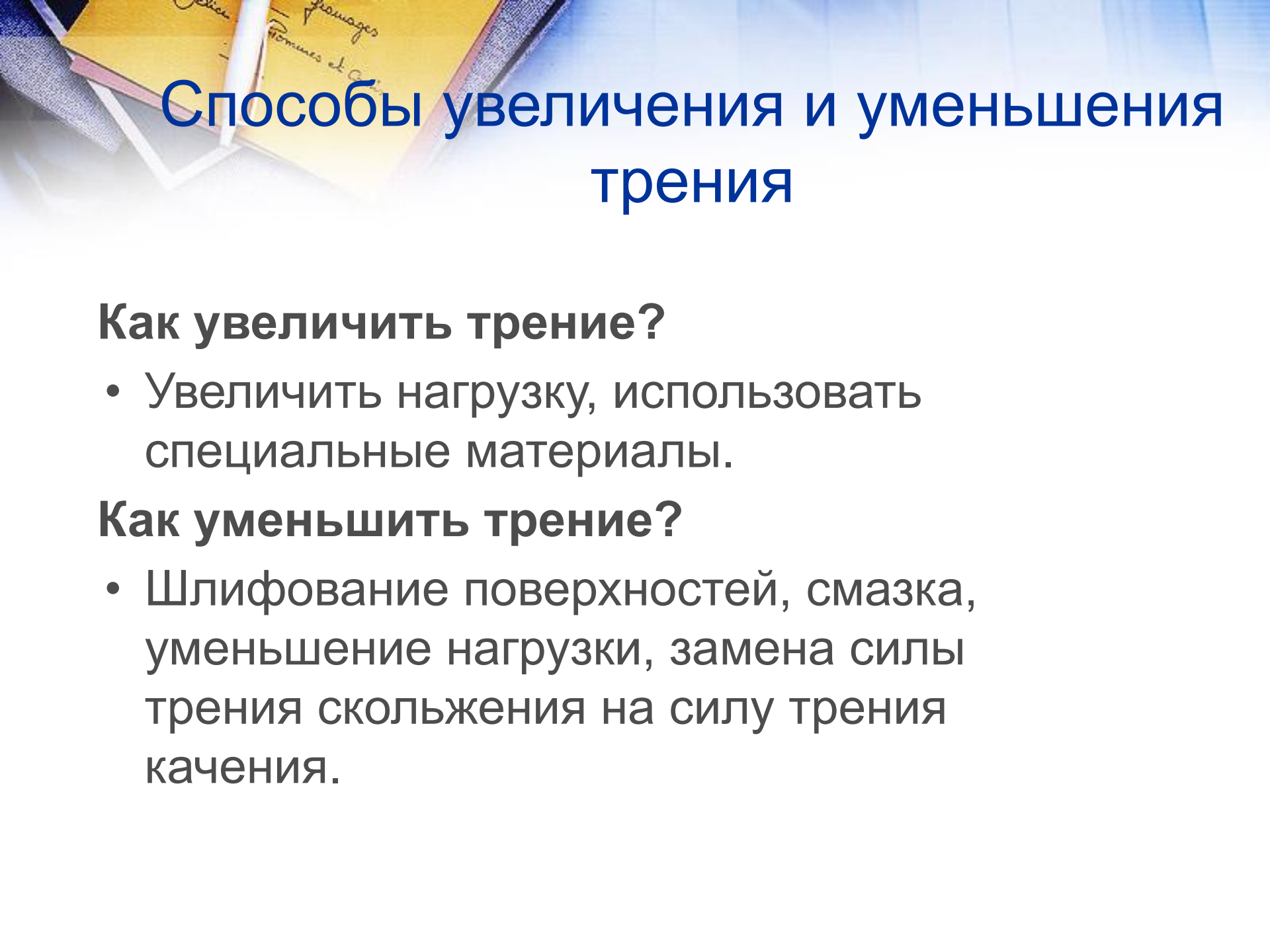
Сила трения покоя - сила, действующая на тело со стороны соприкасающегося с ним другого тела вдоль поверхности соприкосновения тел, если тела покоятся относительно друг друга.

Сила трения скольжения - сила трения, возникающая при относительном движении соприкасающихся тел и направленная против скорости их относительного движения.

$$F_{\text{тр.}} = \mu N$$

Сила трения качения возникает при условии, когда одно тело катится по поверхности другого.

$$F_{\text{тр. качения}} \ll F_{\text{тр. скольжения}}$$



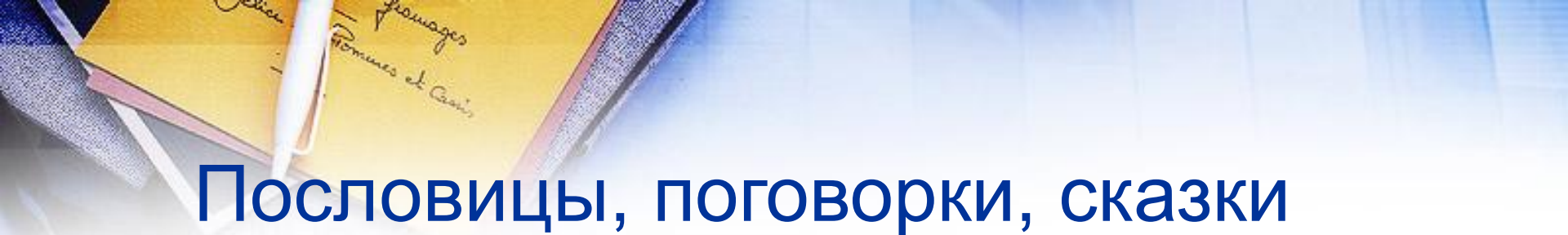
Способы увеличения и уменьшения трения

Как увеличить трение?

- Увеличить нагрузку, использовать специальные материалы.

Как уменьшить трение?

- Шлифование поверхностей, смазка, уменьшение нагрузки, замена силы трения скольжения на силу трения качения.



Пословицы, поговорки, сказки

- Все идет как по маслу.
- Не подмажешь не поедешь.
- Сухая ложка рот дерет.
- Сказка. «Посадил дед репку».
- Не подмажешь – не поедешь!
- Пошло дело, как по маслу.
- Угря в руках не удержишь!
- Лыжи скользят по погоде.
- Из навощенной нити сеть не сделаешь
- Что кругло - легко катится.
- Ловкий человек и на дынной корке не поскользнётся.
- Колодезная верёвка сруб перетирает.
- Нет такого человека, который хоть бы раз не поскользнулся на льду.



Домашнее задание

§ 38; § 39 Упр.7 (3,4), Р№ 175, стр.101.

1 написать сочинение в прозе или в стихах на тему: «Если вдруг исчезнет трение, что будем кричать "Ура" или "Караул".

2

Проект: Трение в литературных произведениях.

3

Проект: Трение и спорт.

4

Проект: Трение в технике.

5

Объяснить поговорки:

Что кругло - легко катится;

Ловкий человек и на дынной корке не поскользнётся;

Колодезная верёвка сруб перетирает;

Нет такого человека, который хоть бы раз не поскользнулся на льду.



Сила трения

*Блажен, кто явственно узрел
Хотя бы скорлупу природы.
Не то, что мните вы, природа:
Не слепок, не бездушный лик-
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык.*

Ф.И. Тютчев