

настроение



Хорошее



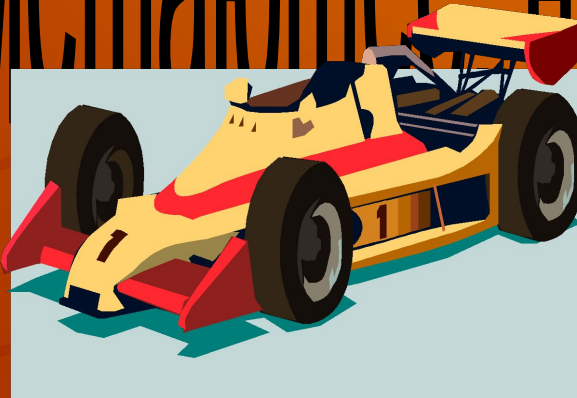
безразличное



плохое




Вездесущее, машающее, необходимое



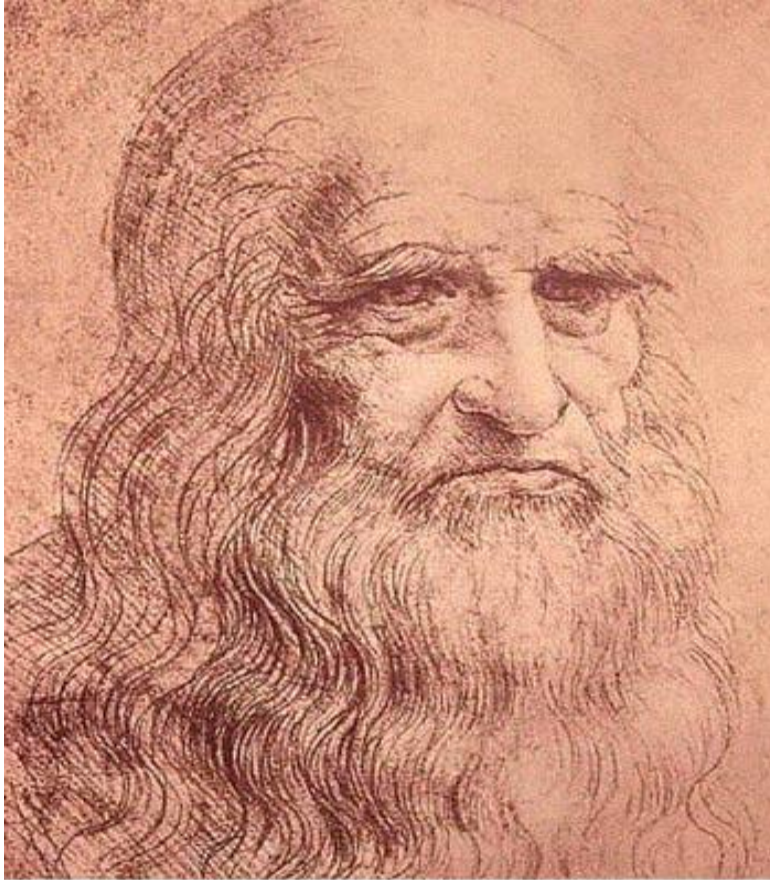
Тема урока:

Трение. Сила трения.

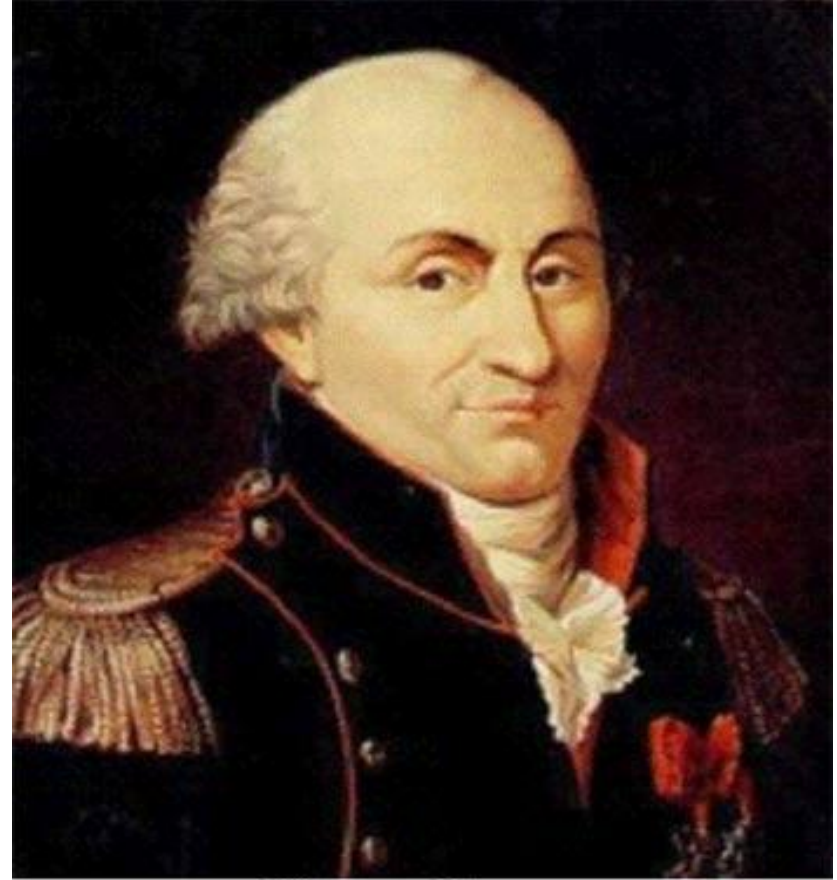


- **Выясним, какую роль играет явление трения или его отсутствие в нашей жизни;**
- **Ответим на вопрос: «Почему возникает трение?»**
- **Познакомимся с силой трения и ее видами.**





Леонардо да Винчи
(1452-1519 г.г.)



Шарль Кулон
(1736-1806г.г.)

Изучением трения ученые занимаются уже более 500 лет.

Первым его исследовал Леонардо да Винчи (1452-1519г.г.)

Важные результаты в этой области получил Шарль Кулон (1736-1806г. г.) и Гильом Амонтон (1663-1705г.г.).

Сила трения – это сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого.

Обозначается сила трения буквой F с индексом $F_{\text{тр}}$

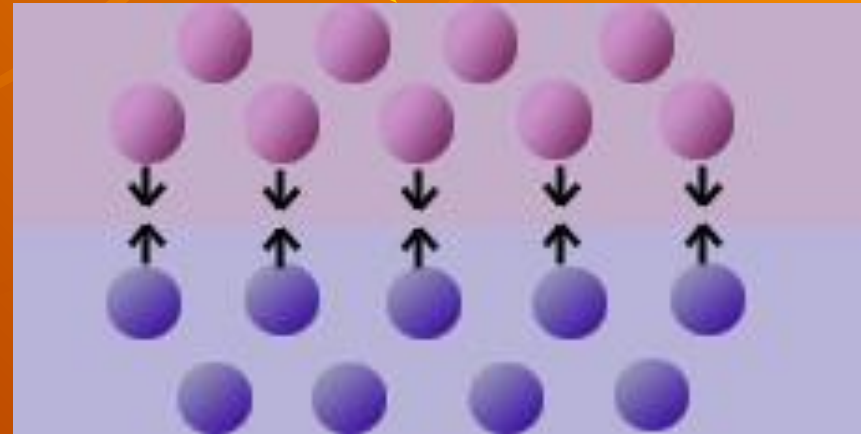


причина трения



**шероховатость поверхностей
соприкасающихся тел**

**Как правило, в большинстве случаев
трение обусловлено этой причиной**



**взаимное притяжение молекул
соприкасающихся тел**

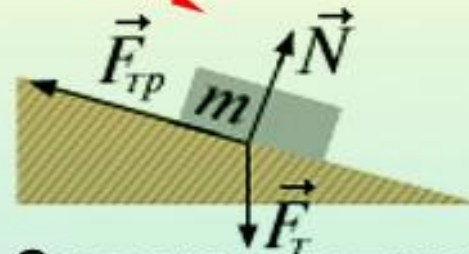
**Возникает в случае гладко
отшлифованных поверхностей**

Сила трения

Сила трения



Сила трения
скольжения



Сила трения покоя



Сила трения качения

Трение приносит пользу
или вред?

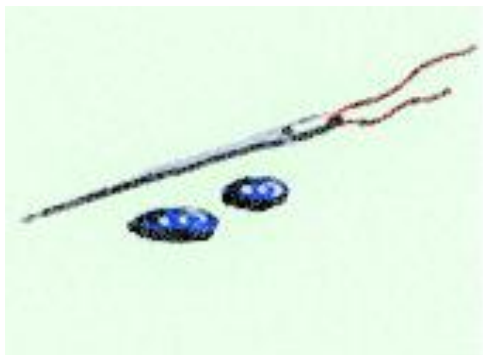


Трение бывает не только вредным, но и полезным.



Трение принимает участие там, где мы о нем даже и не подозреваем

Когда шьем



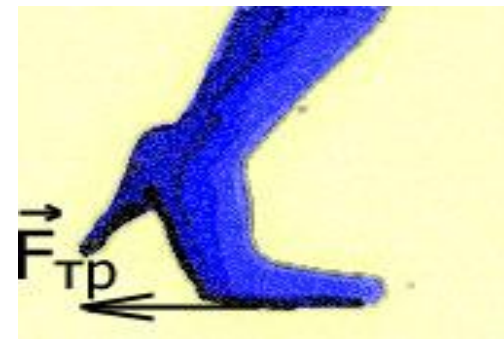
Без трения все нитки
выскользали бы из
ткани

Когда завязываем пояс



Без трения все узлы
бы развязались

Когда ходим



Без трения нельзя бы
было ступить и шагу, да и
,вообще, стоять.

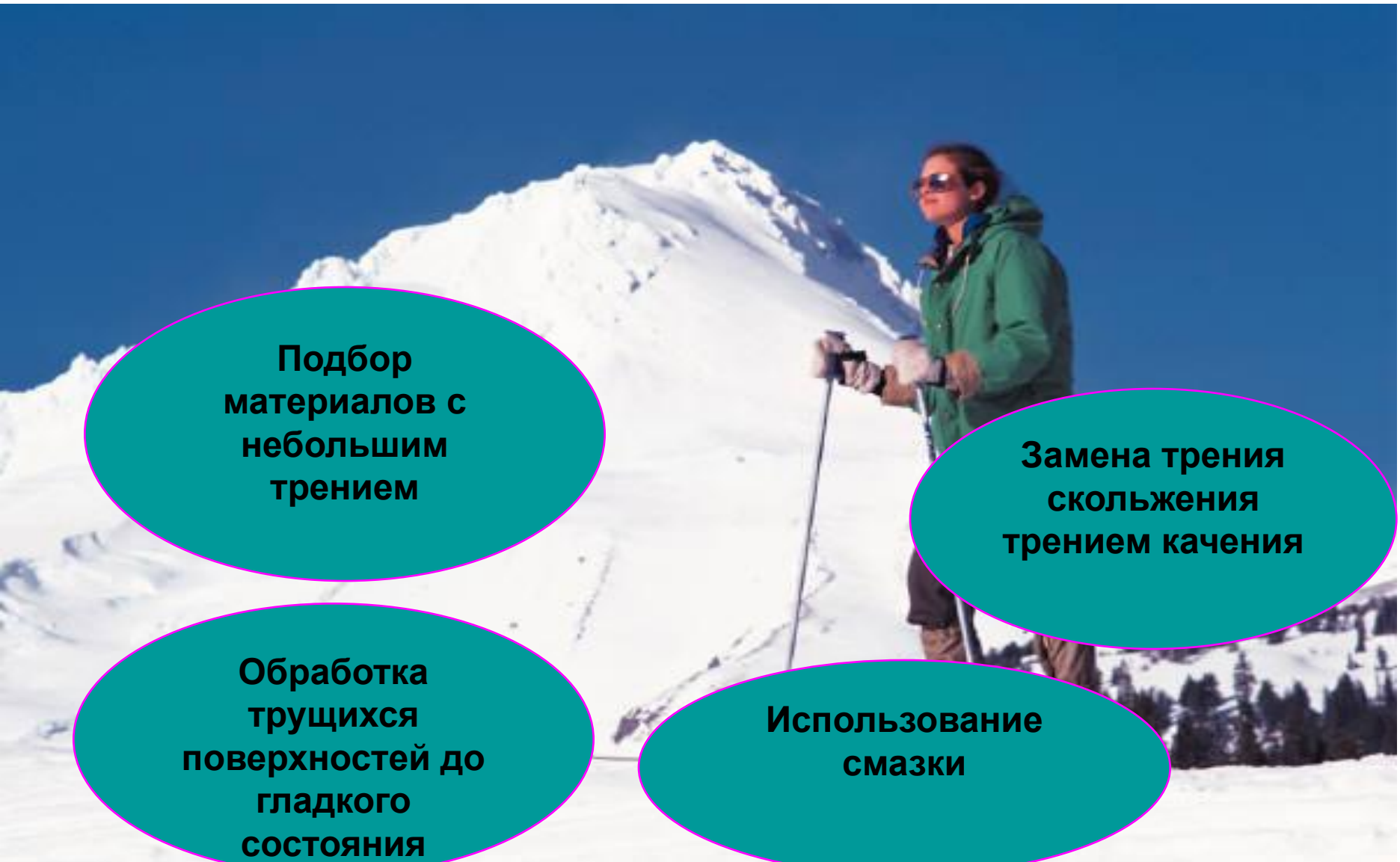
СНИЖЕНИЕ ВРЕДНОГО

Подбор
материалов с
небольшим
трением

Замена трения
скольжения
трением качения

Обработка
трущихся
поверхностей до
гладкого
состояния

Использование
смазки



Увеличение силы трения

- Увеличение нагрузки
- Использование специальных материалов



Задание

- 1. Зачем в гололед тротуар посыпают песком?
- 2. Зачем на шинах автомобилей делают глубокий рисунок – протектор?
- 3. Зачем вратарь футбольной команды пользуется во время игры специальными перчатками?
- 4. Почему трудно удержать в руках только что пойманную рыбу?
- 5. Почему медицинские иглы полируют до зеркального блеска?
- 6. Зачем легкоатлеты надевают спортивную обувь с шипами?
- 7. Зачем зимой на задние колеса автомобилей надевают цепи или ставят шипованную резину?

ТЕСТ

- 1. Санки скатываются с горы. Какой вид силы трения действует на санки?**
П. сила трения качения
У. сила трения скольжения
В. сила трения покоя
- 2. В гололедицу тротуары посыпают песком. При этом сила трения подошв обуви о лед....**
С. увеличивается
Д. не изменяется
Е. уменьшается
- 3. Как направлена сила трения при движении тела?**
А. по движению
П. против движения
Н. не имеет направления
- 4. При смазке трущихся поверхностей сила трения...**
И. не изменяется
Е. уменьшается
У. увеличивается
- 5. Тела покоятся на наклонной поверхности благодаря силе трения**
К. качения
Л. скольжения
Х. покоя

ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5