

РОЛЬ ФИЗИКИ В СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЯХ

Спорт без науки и, в частности, без физики бессилен!

Каждый из нас знает, какое важное место занимает в жизни человека спорт. Но далеко не все задумываются над вопросом, какова связь между спортом и физикой, как развитие физической науки влияет на совершенствование спорта.



Физика и спорт

Какова связь между спортом и физикой?

Самая прямая. Физика нас окружает повсюду. Мы совершаем различные движения даже не задумываясь о том, что все они могут быть описаны с помощью законов кинематики, динамики, статики и законов сохранения энергии и импульса.

Примените перечисленные выше законы для решения задач о спортсменах зимних видов спорта.

Желаем удачи в решении задач
и успехов в спорте!

Физика и спорт



Физика является незаменимым другом фигуристов. В этом мы убедились говоря о коньках. А вот ещё пример:

Каждому из нас приходилось видеть один из красивейших элементов фигурного катания - пируэт, но далеко не каждый догадывается о том, что этот элемент основан на точном расчете.



Физика санного спорта

Для движения на санках по трассе спортсмен должен **разогнать** их и достичь скорости в пределах 100 км/ч.

Задача саночника - пробежать в шипованных ботинках 50 м по льду как можно быстрее, стараясь создать **инерцию**.

Затем запрыгивает на сани и занимает правильную позицию, лежа на них.



Лыжные виды спорта

Физика в лыжах похожа на физику в коньках, правда с некоторыми различиями. И там и там образуется водная пленка, способствующая хорошему скольжению.

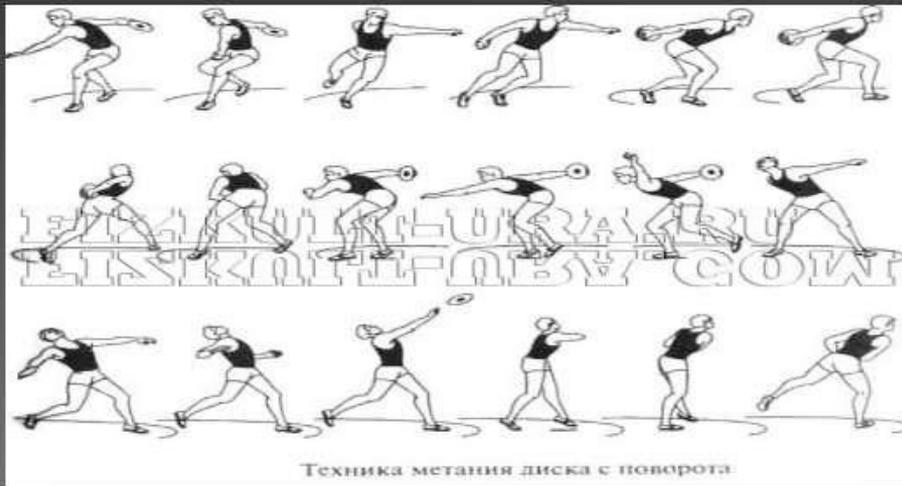
Но для лыж необходимо использовать и **специальную смазку** для лучшего сцепления со снегом и уменьшения трения . Она подбирается в зависимости от температуры.



Признаки батуте и сила упругости.

- Батут- это натянутая сетка. Спортсмен, прогибая эту сетку приобретает силу упругости, которая подбрасывает его вверх. Подбросив его вверх он находится в невесомости.
- Сила упругости- это сила, восстанавливающая то состояние, которое было до сжатия или растяжения.



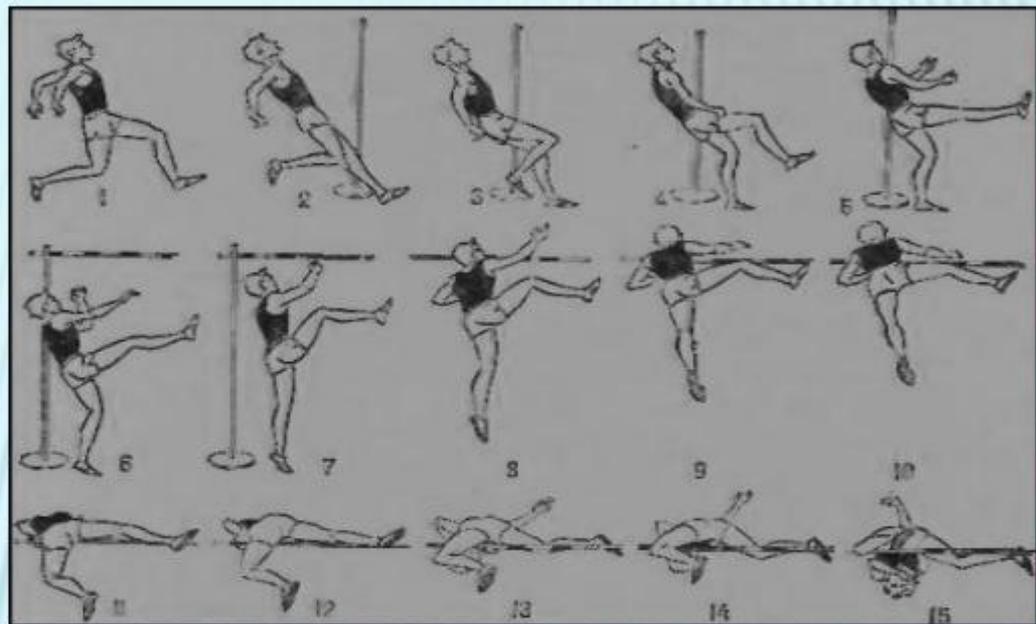




При фехтовании на рапирах и шпагах физика помогает наиболее точно фиксировать уколы. Когда спортсмен наносит «удар» противнику, то, замыкается электрическая цепь, в которую включены и костюм "мушкетера" и сигнальная лампочка.



Каким способом прыгать в высоту легче «перекатом» или «напрямую»?



Ответ. В прыжке "перекатом" человек не так высоко поднимает центр веса своего тела, как в прыжке "прямо", так делает и меньшую работу против силы тяжести.

Физический закон

Виды спорта

Первый закон Ньютона

Подъём штанги, спортивная гимнастика (кольца, брусья, бревно), тяжелая атлетика, фигурное катание

Второй закон Ньютона

Футбол, теннис, стрельба из лука, баскетбол, гандбол

Третий закон Ньютона

Единоборства, стрельба, бокс

Закон сохранения импульса

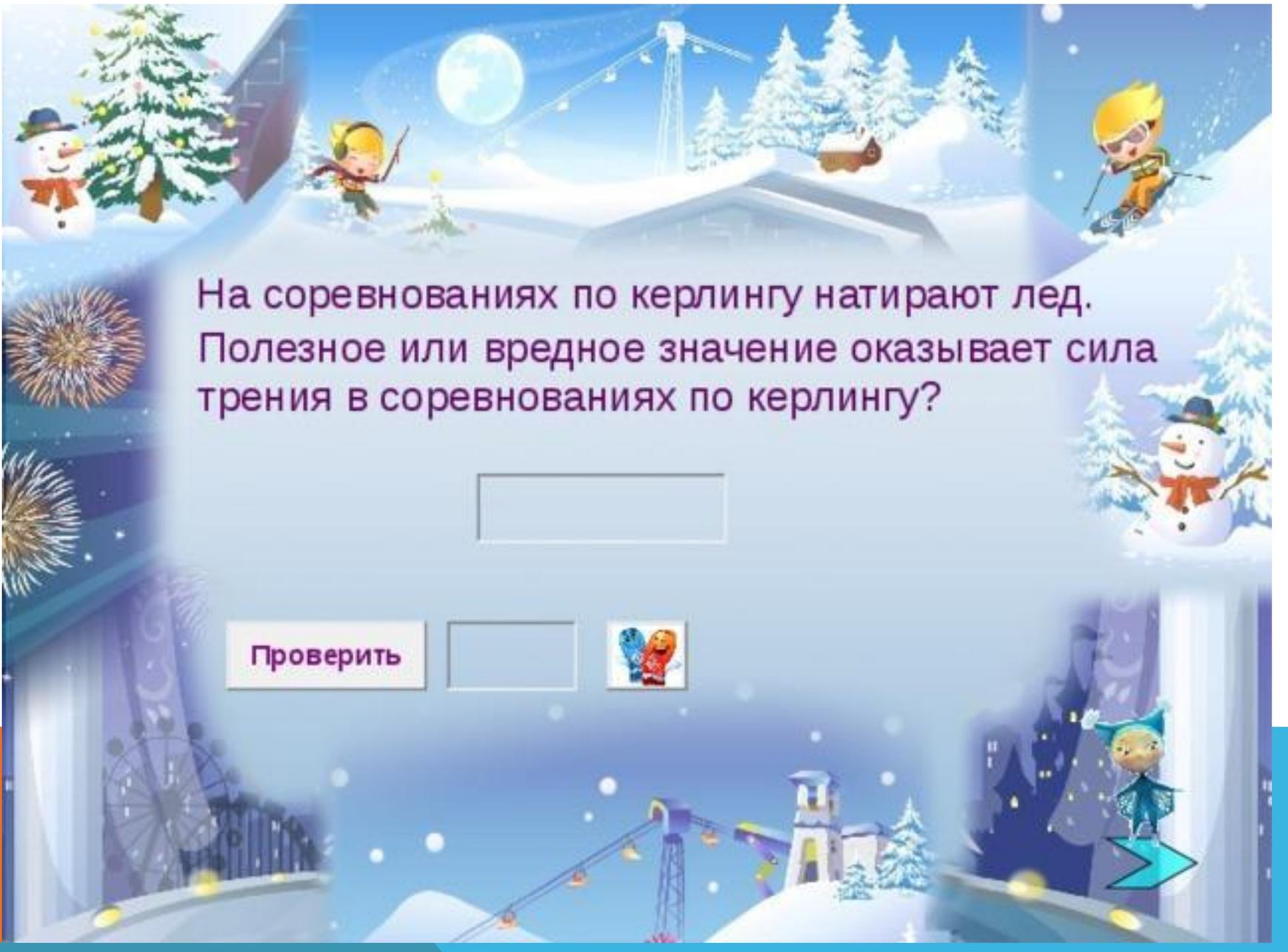
Стрельба из лука, керлинг, бильярд, стрельба

Закон сохранения энергии

Прыжки, прыжки на батуте, слалом, скоростной спуск, прыжки с шестом

Закон Гука

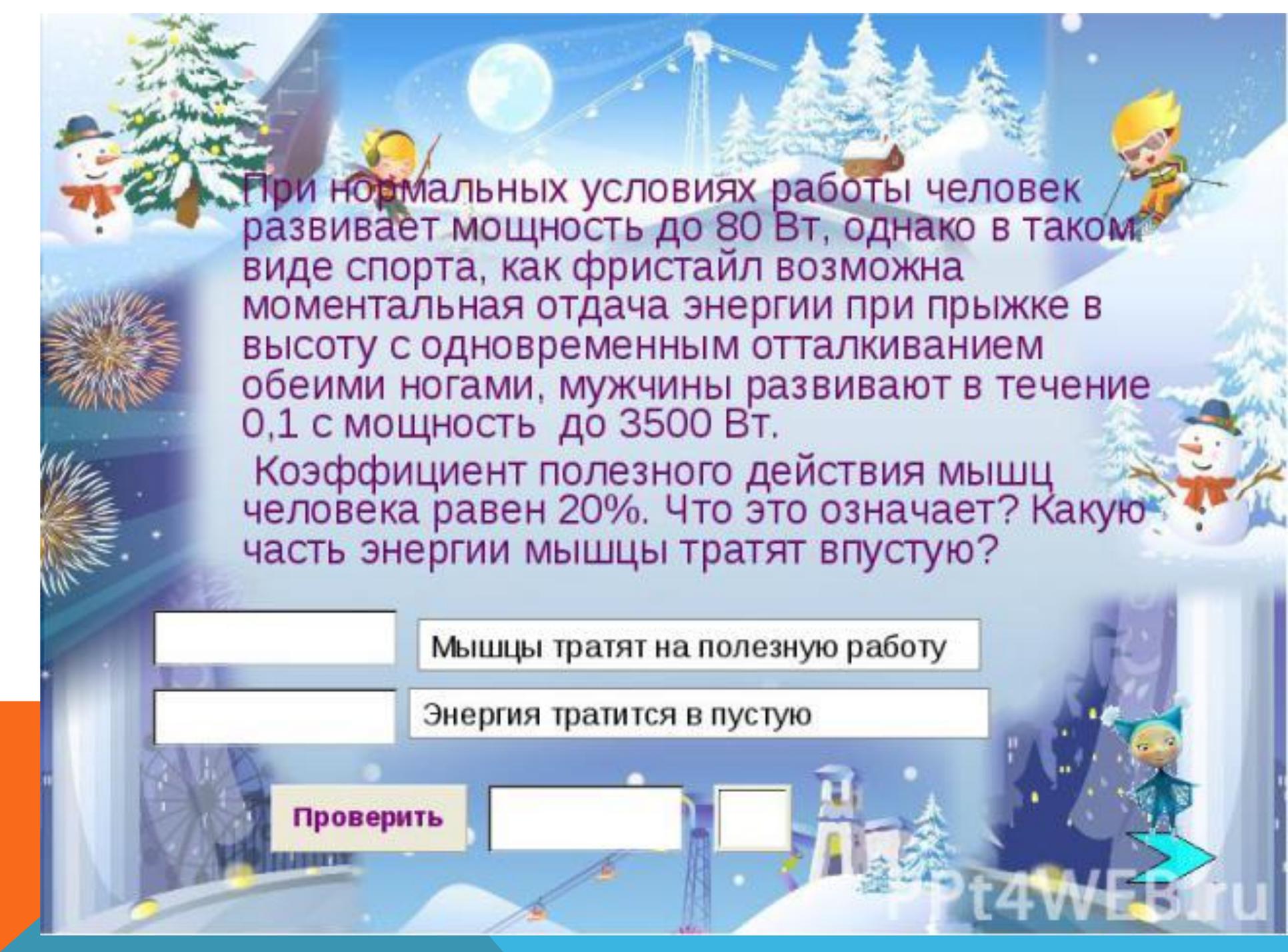
Прыжки на батуте, стрельба из лука, прыжки с трамплина, прыжки с шестом



На соревнованиях по керлингу натирают лед.
Полезное или вредное значение оказывает сила трения в соревнованиях по керлингу?

Проверить





При нормальных условиях работы человек развивает мощность до 80 Вт, однако в таком виде спорта, как фристайл возможна моментальная отдача энергии при прыжке в высоту с одновременным отталкиванием обеими ногами, мужчины развивают в течение 0,1 с мощность до 3500 Вт.

Коэффициент полезного действия мышц человека равен 20%. Что это означает? Какую часть энергии мышцы тратят впустую?

Мышцы тратят на полезную работу

Энергия тратится в пустую

Проверить

ВЫВОД

Таким образом, физика помогает достичь высоких результатов самосовершенствования своего спортивного таланта, а так же облегчает физические нагрузки на организм, тем самым экономя время, усилия и здоровье спортсмена.

