Урок физики в 7 классе на тему:

**Учебно-воспитательные задачи:**

1. Выяснить причины появления силы трения; возможности ее уменьшения; факторы, то которых зависит численное значение силы трения.

2. Воспитывать умение использовать знание о силе трения на практике.

3. Развивать кругозор учащихся.

**Тип урока**: формирования знаний.

**Форма проведения**: урок с использованием презентации.

**Оборудование:** ПК, интерактивная доска, динамометр, деревянный брусок, деревянная поверхность, металлическая поверхность, жетоны, карточки.

**План урока:**

1. «Аукцион вопросов и ответов»

2. Причина возникновения трения.

3. Определение силы трения, ее виды.

4. Измерение силы трения.

5. Трение в природе, быту, технике.

**Ход урока.**

**Организационный момент.**

Сегодня на уроке мы попытаемся ответить на вопрос «Почему?». Почему, упав с дерева, шишка падает, а листья парят? Почему ракеты и самолеты имеют обтекаемую форму? Другими словами повторим силе о трения. Слайды 1, 2

**Проверка домашнего задания** в виде игры «Аукцион вопросов и ответов» Слайд 3

Вопросы аукциона: «Сила. Виды сил. Измерение и вычисление силы.»

За каждый правильный ответ ученики получают жетоны. Принимаются любые ответы учащихся от определений до дополнительных сообщений. Цель - собрать как можно больше информации по данной теме.

**Изучение нового материала:**

Конькобежец, разбежавшись, скользит по льду и все-таки останавливается. Санки, пустившись с горы, уменьшают свою скорость и останавливаются. Значит, на эти тела действует некая сила.

Взаимодействие, возникающее при соприкосновении двух тел, называют трением.

Существуют причины возникновения силы трения:

* Шероховатость поверхностей соприкосновения;
* Взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел. Слайд 4

(Ученики записывают в тетради причины возникновения трения).

Введем определение силы трения (учащиеся записывают определение в тетрадь). Слайд 5

***Сила трения \_ это сила, возникающая при соприкосновении двух тел и припятствующая их относительному движению.***

В зависимости от вида движения, сила трения бывает нескольких видов:

* Сила трения качения;
* Сила трения скольжения;
* Сила трения покоя. Слайд 6.

Какие примеры проявления разных видов силы трения вам известны? (Ответы учащихся)

Сила трения всегда направлена противоположно движению тела.

Основной задачей является уменьшение силы трения. Этого можно достичь, используя смазку. Например: в подшипниках, петли дверей.

Вопрос классу: Как вы думаете, можно ли измерить силу трения?

**Опыт:** брусок с помощью динамометра тянем по различным поверхностям, сравнивая показания динамометра. Делаем вывод. Измеряя силу, с которой динамометр действует на тело при его равномерном движении, мы измеряем силу трения. Слайд 7 . На основании всего изложенного выше, можно сделать вывод: **При равных нагрузках, сила трения качения всегда меньше силы трения скольжения.** Вывод записываем в тетрадь. Слайд 8.

Перейдем к рассмотрению следующего вопроса. Скажите: где и как применяют силу трения? Дети приводят примеры, обобщаем и делаем вывод: Трение может быть положительным и отрицательным. Слайд 9

**Закрепление изученного материала: слайд 10**

1. Устно фронтально решаем задачи на слайдах:

* Почему на мокрой дороге груженый автомобиль буксует меньше, чем порожний.

-- Зачем зимой задние колеса некоторых грузовых автомобилей перевязывают цепями?

2. В это время два человека работают по карточкам.

**Подведение итогов урока.**

**Домашнее задание. Слайд 11** §§ 30,31, 32, дополнительно подготовить сообщения на тему «Я защищаю силу трения» или «Я обвиняю силу трения»

**Приложение:**

**Карточка № 1.**

Решите практически задачу.

Оборудование: дощечка, динамометр, брусок массой 60 г.

Определите экспериментально силу трения скольжения.

**Карточка № 2.**

Решите практически задачу.

Оборудование: дощечка, динамометр, брусок неизвестной массы, весы разновес.

Определите экспериментально силу трения скольжения.