

ПУШКИН И ФИЗИКА

ПРЕЗЕНТАЦИЯ К ВНЕКЛАССНОМУ МЕРОПРИЯТИЮ ПО ФИЗИКЕ

Подготовила: учитель физики
Грачёва Елена Александровна



1. В КАКОМ ИЗ
ПРОИЗВЕДЕНИЙ А. С.
ПУШКИНА
ВСТРЕЧАЕТСЯ СЛОВО
«ФИЗИКА»?

Плохая физика; но зато
какая смелая поэзия!

В авторском примечании
к стихотворению
«Подражание Корану»
(пятое примечание)



В КАКОМ ИЗ
ПРОИЗВЕДЕНИЙ ПУШКИНА
КОТ, ИЗВЕСТНЫЙ СВОЕЙ
УЧЕНОСТЬЮ, СОВЕРШАЕТ
МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ
ОТНОСИТЕЛЬНО ДУБА?

У лукоморья дуб зеленый,
Златая цепь на дубе том:
И днем и ночью кот ученый
Все ходит по цепи кругом;
Идет направо – песнь заводит,
Налево – сказку
говорит.

«Руслан и Людмила»



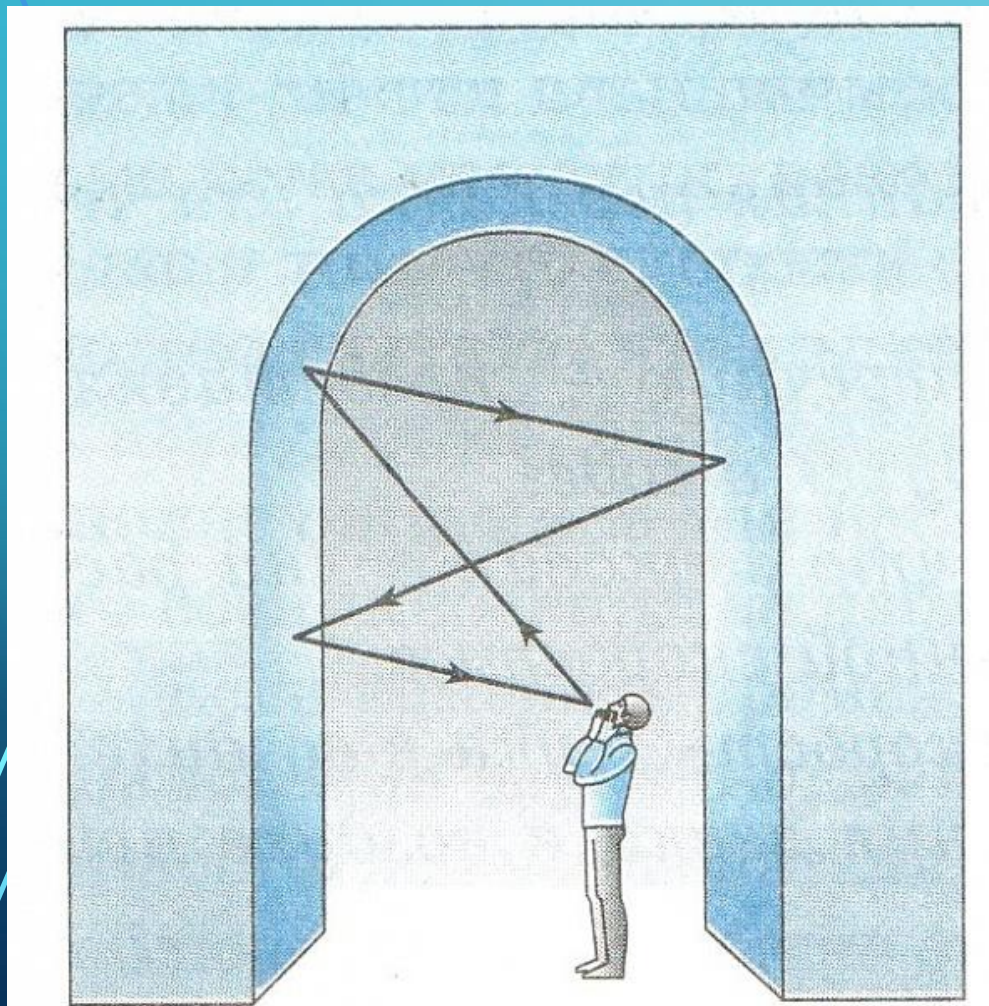
Прослушайте отрывок из одного из стихотворений великого поэта:

Ревет ли зверь в лесу глухом,
Трубит ли рог, гремит ли гром,
Поет ли дева за холмом –
На всякий звук
Свой отклик в воздухе пустом
Родишь ты вдруг.
О каком физическом явлении идет речь?

ЭХО



ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВОЗНИКАЕТ ЭХО?



- Если звук от источника встречается на своем пути препятствия, например, горы, то он отражается от них и возвращается к тому месту, где возник. Если первичный звук и звук отраженный доходят до слушателя не одновременно, то он слышит звук дважды. Звук может испытать и несколько отражений, в этом случае мы услышим звук несколько раз.

А какое физическое явление
описано в стихотворении
«Кинжал»?

Как адский луч, как молния богов,
Немое лезвие злодею в очи
блещет,
И, озираясь, он трепещет
Среди своих пиров.

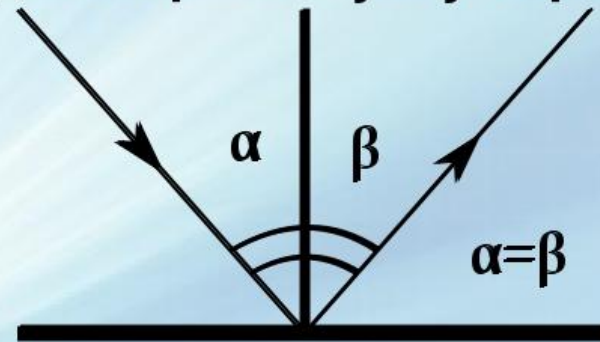
ОТРАЖЕНИЕ СВЕТА



СФОРМУЛИРУЙТЕ ЗАКОНЫ ОТРАЖЕНИЯ СВЕТА

Закон отражения света

- Лучи, падающий и отраженный лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведенным к границе раздела двух сред в точке падения луча.
- Угол падения равен углу отражения



Прослушайте отрывок
из «Сказки о царе
Салтане», найдите в
нем единицу длины и
переведите ее в СИ:

Наступает срок родин

Сына Бог им дал в

АРШИН –

СТАРИННАЯ

РУССКАЯ МЕРА

ДЛИНЫ, РАВНАЯ 0,71

М.



Задам тебе, враженок, задачу,
Посмотрим, какова у тебя
сила.

Видишь, там сивая кобыла?
Кобылу подними ты,
Да неси полверсты.

Найдите и в этом отрывке
старинную русскую меру

длины и переведите ее в СИ.

**ЭТО ПОЛВЕРСТЫ.
ЕСЛИ ВЕРСТА СОСТАВЛЯЕТ
1 066,8 МЕТРА,
ТО ПОЛВЕРСТЫ 533,4 МЕТР
А.**



Опрятней модного паркета
Блестает речка, льдом одета.
Мальчишек радостный народ
Коньками звучно режет лед.
На красных лапках гусь тяжелый,
Задумав плыть по лону вод,
Ступает бережно на лед,
Скользит и падает.
Почему гусь не может устоять на льду?

**ВСЛЕДСТВИЕ ОЧЕНЬ МАЛОЙ
СИЛЫ ТРЕНИЯ ЛАПКИ ГУСЯ
ПРОСКАЛЬЗЫВАЮТ НА
ЛЬДУ.**



Что можно сказать о действиях
бесенка с точки зрения физики в
следующем отрывке:

Бедненький бес

Под кобылу подлез,

Поднатужился,

Понапружился,

Приподнял кобылу, два шага
шагнул,

На третьем упал, ножки протянул.

**БЕС СОВЕРШИЛ
МЕХАНИЧЕСКУЮ
РАБОТУ**





- В творчестве А. С. Пушкина нашло отражение устное народное творчество.

С давних времен человек мечтал летать, как птица. Поэтому еще тогда в воображении людей появились ковер-самолет, метла Бабы Яги и т. д. – прообразы современных самолетов:

Там ступа с Бабою Ягой
Идет, бредет сама собой.

Или: Там в облаках перед народом

Через леса, через моря

Колдун несет богатыря. («Руслан и Людмила»)

Воображение людей также создало устройства, которые следили бы за границами страны и сообщали о нарушении границы – современные радары.



Назовите радар, который описан в одном из произведений Пушкина.

Стал стеречь его границы.

Чуть опасность где видна,

Верный сторож как со сна

Шевельнется, встрепенется,

К той сторонке обернется

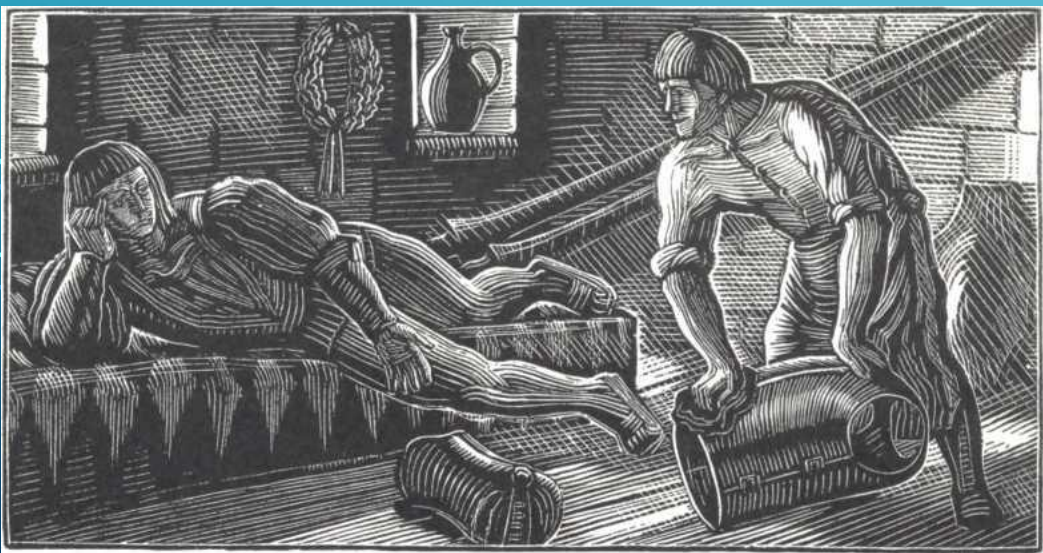
И кричит: «Кири-ку-ку.

Царствуй, лежа на боку!»



ПЕТУШОК ИЗ «СКАЗКИ
О ЗОЛОТОМ ПЕТУШКЕ»

ЧЕЛОВЕК МЕЧТАЛ СОЗДАТЬ ДВИГАТЕЛЬ, КОТОРЫЙ РАБОТАЛ БЫ НЕПРЕРЫВНО, БЕЗ ЗАТРАТ ЭНЕРГИИ. ЭТА МЕЧТА ПОЛУЧИЛА НАЗВАНИЕ ПЕРПЕТУМ МОБИЛЕ – «ВЕЧНЫЙ» ДВИГАТЕЛЬ. В КАКОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ ПУШКИНА ОДИН ИЗ ПЕРСОНАЖЕЙ ЗАНЯТ СОЗДАНИЕМ «ВЕЧНОГО» ДВИГАТЕЛЯ?



- **Бертольд.** Займусь еще одним исследованием: мне кажется, есть средство открыть *perpetuum mobile*.
- **Мартын.** Что такое *perpetuum mobile*?
- **Бертольд.** *perpetuum mobile*, то есть вечное движение. Если найду вечное движение, то я не вижу границ творчеству человеческому... Видишь ли, добрый мой Мартын: делать золото задача заманчивая, открытие, может быть, любопытное, но найти *perpetuum mobile* ... о!.. **«Сцены из рыцарских времен»)**

ПОЧЕМУ НЕВОЗМОЖЕН «ВЕЧНЫЙ» ДВИГАТЕЛЬ?

Это противоречит закону
сохранения и
превращения энергии



В стихотворении «Осень» Пушкин пишет:

Октябрь уж наступил – уж роща
отряхает

Последние листы с нагих своих ветвей,

Дохнул осенний хлад – дорога
промерзает.

Журча, еще бежит за мельницу ручей,

Но пруд уже застыл.

Опишите с точки зрения физики
процесс перехода воды из жидкого
состояния в твердое.



- При понижении температуры окружающего воздуха уменьшается кинетическая энергия молекул воды. Этой энергии недостаточно для преодоления сил притяжения со стороны других молекул, вследствие чего молекулы теперь не могут перескакивать, а занимают строго определенные положения.

**Гонимы вешними лучами,
С окрестных гор уже снега
Сбежали мутными ручьями
На потопленные луга.**



- А в романе «Евгений Онегин» описан обратный переход из твердого состояния в жидкое:

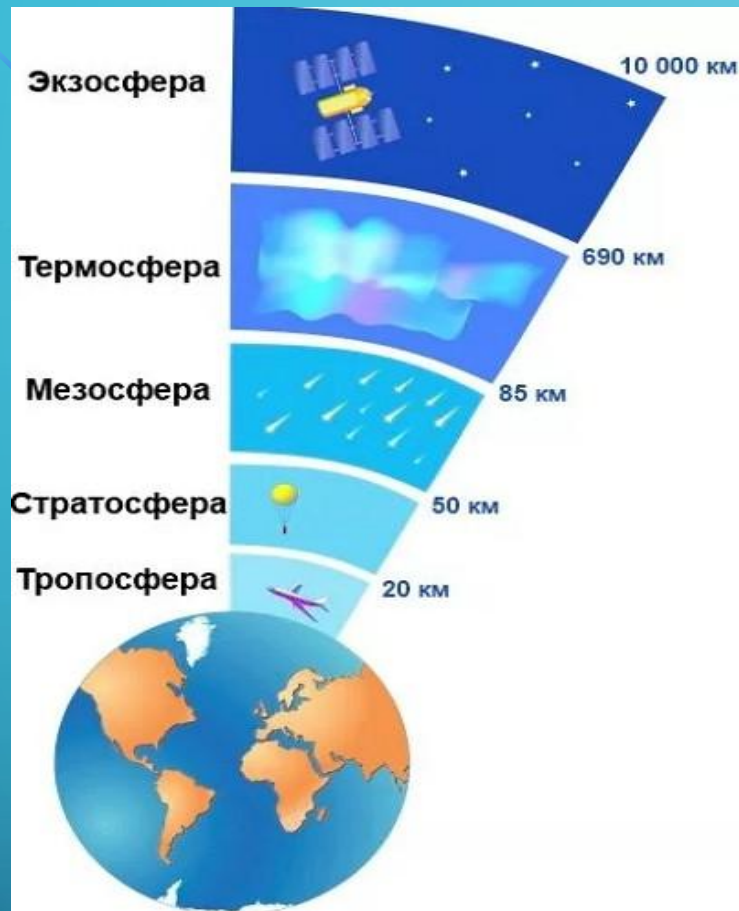


Водяной пар конденсируется на стеклах и под влиянием низкой температуры окружающего воздуха переходит в твердое состояние.

- Еще один отрывок из «Евгения Онегина».

Проснувшись рано,
В окно увидела Татьяна
Поутру побелевший двор,
Куртины, кровли и забор,
На стеклах легкие узоры.

Как образуются узоры на стеклах?



Это частицы вещества разрушившихся комет, которые при вторжении в земную атмосферу встречают очень сильное сопротивление воздуха, мгновенно нагреваются и превращаются в раскаленный газ, который рассеивается в воздухе на высоте 80-100 км над Землей.

- **Читаем дальше «Евгения Онегина»:**
Когда ж падучая звезда
По небу темному летела
И рассыпалася, - тогда
В смятенье Таня торопилась,
Пока звезда еще катилась,
Желанье сердца ей шепнуть.

Что такое «падающие звезды»?

- Прослушайте отрывок из стихотворения «Подражание Корану» и найдите физическую ошибку в нем.

Земля недвижна; неба своды,
Творец, поддержаны тобой,
Да не падут на сушь и воды
И не подавят нас с тобой.



Земля не покоится, а
вращается вокруг Солнца

- ... Лет через пятьсот) дороги, верно,
У нас изменятся безмерно:
Шоссе Россию здесь и тут,
Соединив, пересекут.
Мосты чугунные чрез воды
Шагнут широкою дугой,
Раздвинем горы, под водой
Пророем дерзостные своды,
И заведет крещенный мир
На каждой станции трактир.
(«Евгений Онегин»)



The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white and light blue circuit-like patterns consisting of lines and circles, resembling a PCB or network diagram.

СПАСИБО ВСЕМ ЗА УЧАСТИЕ И
ВНИМАНИЕ!