

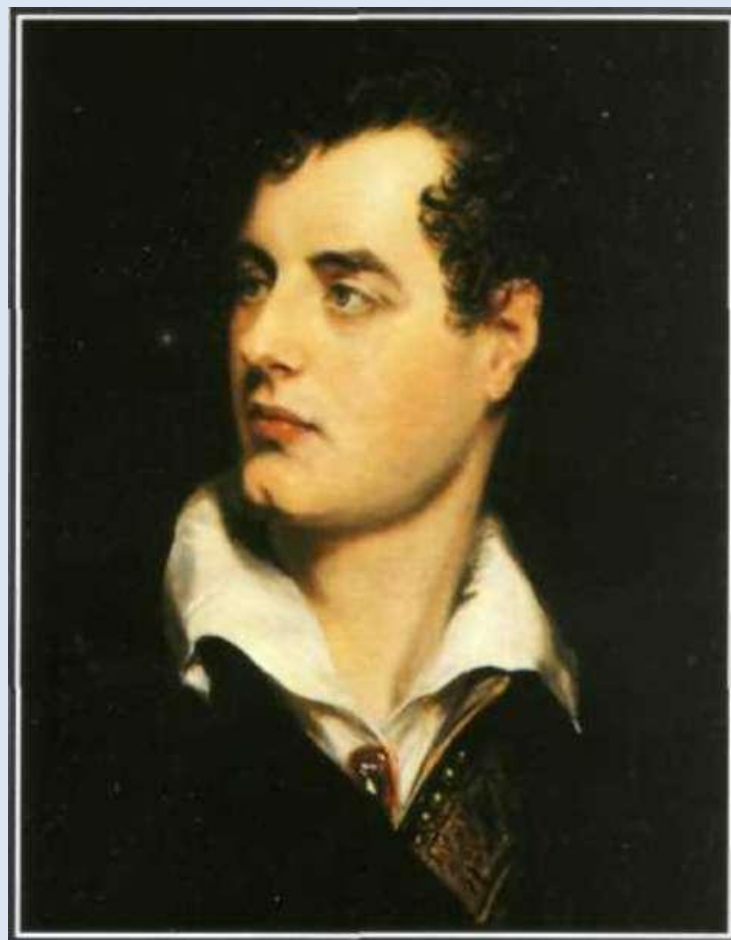
Тема урока:
“Физика в поэзии”

Цели урока:

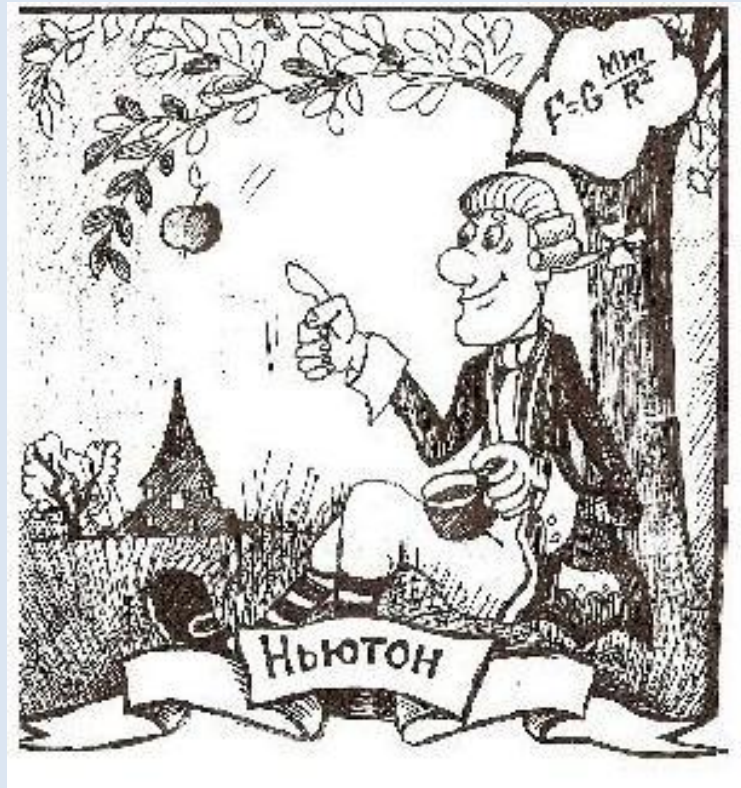
- **Образовательная** – повторение, закрепление и систематизация знаний по разным разделам физики.
- **Развивающая** – формирование творческих способностей, интеллекта, расширение кругозора и мировоззрения учащихся. Развить способность узнавать физические явления в стихах.
- **Воспитательная** – прививать интерес к предмету, воспитать веру ученика в свои силы.

Дж. Байрон (1788-1824)

Так человека яблоко сгубило,
Но яблоко его же и спасло, -
Ведь Ньютона открытие разбило
Неведенья мучительное зло.
Дорогу к новым звёздам проложило
И новый выход страждущим дало.
Уж скоро мы, природы властелины,
И на Луну пошлём свои машины.



О каком открытии идет речь в этом стихотворении ?



О законе всемирного тяготения.

Сформулируйте закон всемирного
тяготения.

Все тела взаимодействуют друг с другом с силой, прямо пропорциональной произведению масс этих тел и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.

$$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

А. С. Пушкин(1799- 1837)

Опрятней модного паркета
Блестает речка, льдом одета.
Мальчишек радостный народ
Коньками звучно режет лед.



Что понимается под давлением?

Давление — физическая величина, численно равная силе F , действующей на единицу площади поверхности S перпендикулярно этой поверхности. В данной точке давление определяется как отношение нормальной составляющей силы, действующей на малый элемент поверхности, к его площади:

$$P = F / S$$

От чего зависит давление тела на
поверхность?

Результат действия силы на поверхность
зависит не только от ее величины,
направления , точки приложения, но и от
площади опоры давящего тела.

Почему коньки режут лед?



"Режут лед" - т.е. легко скользят по льду. Лезвия коньков тонкие, поэтому давление на лед большое. Под давлением лед плавится, образуется хорошая смазка. Коэффициент трения становится малым, прикладывая небольшие усилия, мальчишки быстро перемещаются.

А. А. Фет (1820-1892)

Все молчит, - лучина с треском
Лишь горит багровым блеском
Да по кровле ветр шумит.



Что такое теплопроводность?

Теплопроводность — это процесс переноса внутренней энергии от более нагретых частей тела (или тел) к менее нагретым частям (или телам), осуществляемый хаотически движущимися частицами тела (атомами, молекулами, электронами и т.п.).

Что вы знаете о теплопроводности древесины?

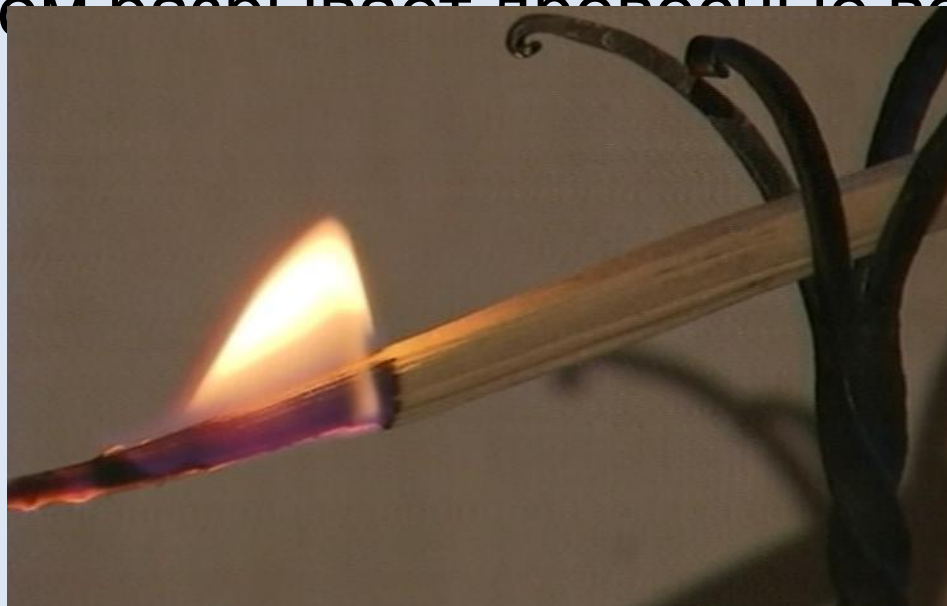
Теплопроводность дерева по сравнению с другими материалами относительно невысокая. Дерево знаменито своими качествами теплоизоляции, а не теплопроводности.

Почему лучина "горит с треском"?

Треск лучины при горении можно объяснить тем, что при повышенной влажности деревянные предметы отсыревают. При горении влага из древесины интенсивно испаряется.

Увеличиваясь в объеме, пар

с треском разрывает древесные волокна.



И. А Бунин (1870-1953)

На окне, серебряном от инея,
За ночь хризантемы расцвели,
В верхних стеклах - небо ярко-синее
И застреха в снеговой пыли.



Что такое кристаллизация ?

Кристаллизация — процесс фазового перехода вещества из жидкого состояния в твёрдое кристаллическое с образованием кристаллов.

Когда начинается кристаллизация?

Кристаллизация начинается при достижении некоторого предельного условия, например, переохлаждения жидкости или пересыщения пара, когда практически мгновенно возникает множество мелких кристалликов — центров кристаллизации. На число центров кристаллизации и скорость роста значительно влияет степень переохлаждения.

Почему оконные стёкла покрылись узором из инея?



Конвекционные потоки воздуха, соприкасаясь с зимними холодными оконными стеклами, охладились; при этом водяные пары, содержащиеся в этих потоках, сконденсировались, охладились и кристаллизовались.

М.А.Дудин (1916-1993)

Ах, как играет этот Север!
Ах, как пылает надо мной
Разнообразных радуг веер
В его короне ледяной!
Ему, наверно, по натуре
Холодной страсти красота,
Усилием магнитной бури
Преображенная в цвета...



О каком явлении идет речь?



О полярном сиянии.

В следствии чего возникает полярное сияние?

Полярные сияния возникают при вторжении в верхние слои атмосферы заряженных частиц высокой энергии из земной магнитосферы. Сталкиваясь с различными атомами земной атмосферы, они возбуждают их, вызывая свечение. В основном полярные сияния происходят на высотах 100-115 км, но иногда они наблюдаются как гораздо ниже, до 70 км, так и выше на высоте до 300 км.

Н.С. Гумилев (1886-1921)



Там волны с блесками и всплесками
Непрекращающегося танца,
И там летит скачками резкими
Корабль Летучего Голландца
Ни миф, ни мель ему не встретятся,
Но знак печали и несчастий
Огни святого Эльма светятся,
Усеяв борт его и снасти.

Какое физическое явление описывает поэт?



Электрические разряды в газе.

Как мы называем явление прохождения электрического тока через ионизованные газы, возникающее и поддерживающее ионизованное состояние под действием электрического поля?

Электрический разряд в газах

И. А. Бунин.

Бледнеет ночь...

Туманов пелена

В лощинах и лугах становится белее,

Звучнее лес, безжизненной луна

И серебро росы на стеклах холоднее.

Туман — атмосферное явление, скопление воды в воздухе, когда образуются мельчайшие продукты конденсации водяного пара (при температуре воздуха выше -10° это мельчайшие капельки воды, при $-10...-15^{\circ}$ — смесь капелек воды и кристалликов льда, при температуре ниже -15° — кристаллики льда, сверкающие в солнечных лучах или в свете луны и фонарей).



И. В. Гете.

Глянем поглубже в расселины скал:
Тихо в кристаллах растёт минерал.

Отвердевание — процесс фазового перехода вещества из жидкого состояния в твёрдое при понижении температуры ниже точки замерзания. Отвердевание, сопровождающееся образованием кристаллической структуры называется кристаллизацией.

Итог урока.

На уроке мы познакомились с некоторыми стихотворениями ,в которых авторы описывали различные физические явления и понятия.
Проверили свои знания по физике.