

## Викторина «Физика и А.С.Пушкин" для учащихся 9-11 классов

В 1999 году страна отметила двухсотлетие со дня рождения великого русского поэта А.С.Пушкина, по оценке его современника – царя Николая Первого, «умнейшего человека России».

Пушкин явил нам универсальность человеческого гения. Он и поэт, и прозаик, и драматург, и публицист, и историк, и ...немного физик!

В творческом наследии Александра Сергеевича Пушкина много замечательных поэтических образов и находок, где ярко и безошибочно отражены физические явления, хотя само слово «физика» используется только в одном из его произведений.

1. В каком из произведений А. С. Пушкина встречается слово «физика»?

Как уже было сказано, в произведениях Пушкина описаны многие физические явления. Рассмотрим некоторые из них.

2. 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

3. Прочитайте 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?

4. При каком условии возникает эхо?

5. 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.

6. Сформулируйте законы отражения света.

В своих произведениях Пушкин использует различные физические величины и их единицы.

7. Прочитайте 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.

В «Сказке о попе и о работнике его Балде» говорится:

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.

9. В романе «Евгений Онегин» описан такой эпизод:

Опрятней модного паркета

Блится 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?

10. 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.

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.

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

12. Назовите радар, который описан в одном из произведений Пушкина.

13. 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?

«

14. Почему невозможен «вечный» двигатель?

15. 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.

16. 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?

17. 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»?

18. 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.

Мы рассмотрели далеко не все физические явления, которые описаны А. С. Пушкиным. Перечитывая произведения этого великого поэта России, вы найдете еще множество ярких и образных описаний природы, имеющих физическое содержание, размышления поэта о физических явлениях.

Нашу викторину хочется закончить строками А. С. Пушкина, в которых он рисует картину будущих изменений в России, произошедших благодаря применению научных достижений в технике, быту, повседневной жизни:

... 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»)

Гимназисты! Мы ждем ваши ответы!