

Интеллектуальная викторина по физике и истории математики «Своя игра»

Цели:

- Расширить представление учащихся о законах физики и их применении.
- Познакомить учащихся с великими физиками и математиками.
- Повысить мотивацию к изучению физики.

Материальное обеспечение: персональный компьютер, мультимедиа проектор, компьютерная программа «Своя игра» (автор Бовин А.В.)

Ход игры

В игре участвуют 4 команды, составленные из учащихся 8-11 классов (по 5-6 человек в команде). Команды формируются следующим образом: выбираются 4 капитана, которые набирают себе команды, поочередно выбирая по одному игроку. Каждая команда придумывает название и девиз. Перед игрой проводится жеребьевка.

Игра проходит по правилам близким к правилам телевизионной программы «Своя игра». Отличие в том, что категорию и уровень вопроса команды выбирают последовательно друг за другом.

В игре используется авторская программа «play» учителя информатики и физики Бовина А.В. В программу вводятся названия команд, согласно заранее проведенной жеребьевки. В ходе игры команды поочередно выбирают категорию и ценность вопроса. Вопрос выбирается при помощи компьютерной мыши, после выбора на экран выводится текст вопроса. Как только вопрос зачитан, нажимается кнопка «время», которая отсчитывает 30 секунд, по истечении которых команда дает ответ. После ответа команды нажимается кнопка «правильный ответ». Если ответ правильный, то программа автоматически начисляет очки команде.

Для проведения игры все вопросы разделены на 4 категории: ПОЭЗИЯ, ВОВОЧКИНЫ ВОПРСЫ, НАРОДНАЯ МУДРОСТЬ, ИСТОРИЯ.

Поэзия	10	20	30	40	50	60	70
Вовочкины вопросы	10	20	30	40	50	60	70
Народная мудрость	10	20	30	40	50	60	70
История	10	20	30	40	50	60	70
	Физикон	Молекулы	Пришельцы	Частица			
	30	40	60	70			

Вопросы к разделу «Поэзия»

- Вопрос
Почему воздушный шар
Днем поднять труднее?
Ночью этот стратостат
Ввысь летит скорее?!
- Вопрос
Нас трое в треугольнике любом,
Предпочитая золотые середины.
Мы центр тяжести встречаем
На пути, ведущем из вершины.
Как называют нас, скажи?
- Вопрос
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...

М.А.Дудин.

Вопрос.

О каком явлении идет речь?

4. В 1825 году, находясь в селе Михайловском, Александр Сергеевич Пушкин написал стихотворение с чисто физическим названием "Движение".

Движенья нет, сказал мудрец брадатый.
Другой смолчал и стал пред ним ходить.
Сильнее бы не мог он возразить;
Хвалили все ответ замысловатый.
Но, господа, забавный случай сей
Другой пример на память мне приводит:
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,
Однако ж прав упрямый Галилей.

Вопрос.

Что утверждал Галилей?

5.

А. Блок

Шар раскаленный золотой
Пошлет в пространство луч огромный,
и длинный конус тени темной
В пространство бросит шар другой.

Вопрос.

Какое явление описывает поэт?

6.

И. А Бунин.

"На окне, серебряном от инея..."

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

Вопрос.

Почему оконные стёкла покрылись узором из инея ?

7.

Н. Гумилев. "Капитаны".

Там волны с блесками и всплесками
Непрекращаемого танца,
И там летит скачками резкими
Корабль Летучего Голландца.

Ни риф, ни мель ему не встретятся,
Но, знак печали и несчастий,
Огни святого Эльма светятся,
Усеяв борт его и снасти.

Вопрос.

Какое физическое явление описывает поэт?

Вопросы к разделу «Вовочкины вопросы»

1. Вовочка смотрел на лыжу, она была сломана. Поверхность слома была неровной. "Почему ломаная лыжа становится непрочной, даже если очень точно соединить место разлома?" - спросил он.
Что ему ответить?
2. Вовочка с другом купили по порции мороженого и принесли его домой. Друг положил мороженое на блюдце, а Вовочка подставил свое мороженное под струю вентилятора.
Чьё мороженое дольше не растает?
3. Вовочка грыз сухарик, при этом закрывал рот ладонью.
Что, зуб болит? - спросил друг. - Все нет, - ответил Вовочка, - когда я грызу сухарик, то слышу оглушительный шум, а когда ты грызешь такой же сухарик, то никакого шума не производишь. Как ты ухитряешься есть сухарик бесшумно?
Что ответил друг?
4. Вовочка надул воздушный шарик. Завязал его. Потер шарик о голову и, подбежав к стене, прислонил. Он убрал руку, но шарик послушно висел на вертикальной стене. Почему шарик "прилип" к стене? - спросил он.
Что ему ответить?
5. Вовочка заметил, в разных местах моря вода имела разные цвета. *Почему на мелководье морская вода имеет зеленый цвет, а на глубине голубой?*
6. Вовочка лежал на траве около ручейка, вытекающего из водопада, и грелся на солнышке. Ручеек приятно журчал. - Почему журчат ручейки, почему режут водопады? - думал он.
Что ему ответить?
7. Однажды Вовочка задумался... Сырой сахар тяжелее сухого. *А что будет тяжелей: сухой или влажный воздух?*

Вопросы к разделу «Народная мудрость»

1. "Много снега - много хлеба". *Почему?*
2. "По собственной тени рост не меряй" - гласит узбекская пословица. *Можно ли измерить свой рост по тени?*
3. "Без сала дегтя не отмоешь". *Объясните эту пословицу.*
4. "Без крышки самовар не кипит, без матери ребенок не развивается". *Почему самовар без крышки долго не закипает?*
5. «Как аукнется, так и откликнется». *Какой это закон физики?*
6. "Замерз - как на дне морском". *А почему на морском дне всегда холодно?*
7. "Тихая вода подмывает берега". *О чем идет речь?*

Вопросы к разделу «История»

1. Если верить древним легендам, то этот ученый в честь своего открытия принес в жертву быка, а может 100 быков. Его именем названа самая известная теорема геометрии. *Назовите его имя.*
2. Кому принадлежат эти строки: «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит»? «Математика – царица наук, а арифметика – царица математики»?

3.

Если ты в жизни хоть на мгновение
Истину в сердце своем ощутил,
Если луч правды сквозь мрак сомненья
Ярким сиянием твой путь одарил:
Чтобы в решенье своем неизменном
Рок не назначил тебе впереди –
Память об этом мгновенье священном
Вечно храни, как святого, в груди.
Тучи сбегутся громадой нестройной.
Небо покроется черною мглой,
С ясной решимостью, с верой спокойной
Бурю ты встреть и померься с грозой.
К высотам познания! За кручей обрыв!
Дороги орла незнакомы. Пройдет
Человек лишь, но прежде открыв
Природы и Чисел законы.

Это стихотворение написала великая русская женщина - математик.

Кто Она?

4. Труды этого математика были почти единственным руководством по одному из разделов математики в школе. Он самоотверженно любил науку и никогда не допускал неискренности. Однажды царь обратился к нему с вопросом, нет ли более краткого пути для познания его трудов. На это он гордо ответил, что “в математике нет царской дороги”. В истории Западного мира его книга после Библии, вероятно, издавалась наибольшее число раз и более всего изучалась. *Кто этот математик?*
5. Назовите французского математика и естествоиспытателя, являющегося основоположником европейской науки и философии нового времени, которому принадлежит честь создания аналитической геометрии. Он является одним из творцов современной алгебры, механики, оптики. В его лице соединился гений великого математика и глубокого философа. В основу своей философии он положил принцип “Я мыслю – значит, я существую”.
6. В древности учение об этом математическом понятии было в большом почете у пифагорийцев. С ним связывали мысли о порядке и красоте в природе, о созвучных аккордах в музыке и гармонии во Вселенной. Оно применялось и применяется не только в математике, но и в архитектуре, в искусстве, и является условием правильного, наглядного и красивого построения или изображения. Современная запись определения этого понятия с помощью математических знаков была введена Готфридом Вильгельмом Лейбницем. В 19–м предложении VII книги Евклид доказывает основное свойство этого математического понятия. Его использовали для решения разных задач и в древности, и в средние века, и в настоящее время. О каком понятии идет речь?
7. Как древние греки называли раздел математики, в котором изучались пропорции?