

Внеклассное мероприятие по физике и математике

«Умники и умницы».

Цели мероприятия:

- Пояснить связь физики и математики с другими науками и техникой,
- Ознакомить учащихся с методами исследования физических явлений.
- Пробудить у детей интерес к изучению физике и математике,
- Развить любознательность.

На доске, плакаты высказывания ученых, поэтов. (слайд 1)

В математике нет царской дороги. (Евклид. III в. до н.э.)

Математику уж затем учить надо, что она ум в порядок приводит. (Михаил Васильевич Ломоносов)

Случайные открытия делают только подготовленные умы. (Паскаль, французский ученый)

Я мыслю, следовательно я существую (Декарт Рене)

1. в. Науку все глубже постигнуть стремись, (слайд 2)

Познанием вечною жаждой томись

Лишь первых познаний блеснет тебе свет.

Узнаешь, предела для знания нет.

2. в. Здравствуйте дорогие ребята, уважаемые гости! Очень рада видеть вас в этом зале!

Слово физика произошло от греческого слова «physis».

Так ее назвал древнегреческий ученый Аристотель.

Что значит природа.

Физика- наука о природе,

Она изучает простейшие и вместе с тем сложнейшие свойства окружающего нас мира.

С открытиями этой науки связаны самые важные достижения других естественных наук - химии, астрономии, географии, биологии, археологии, геологии.

1.в. Современный уровень развития техники, достигнут именно благодаря физике. Можно сказать, что классическая физика «стоит на трех китах» - трех разделах.(показывает на схему на экране и говорит, перечисляя разделы) (слайд 3)

2.в. Хвала, механика!(слайд 4)

Ты в корне изменила жизнь мою.

1.в. Механика! Ты мой навек кумир!

Конспекты все зачитаны до дыр,

2.в. Все рычаги я знаю наизусть.

Подвесы все, пружины и катки....

Поставлю лучше многоточие,

1.в. Ведь все перечислить не хватит строк,

А физика теперь любимый мой урок.

2.в. Движенья повсюду, движенья везде.

И в воздухе птица, и рыба в воде.

1.в. И в жизни нигде без движения нет,

И солнце летит в хороводе планет.

2.в. Вот листья по воздуху долго кружат.

А падает камень быстрее стократ

1.в. Быстрее то падает, что тяжелей?

И это проверить решил..... Галилей. (слайд 5).

ФИЗИКА: (слайд5)

О сколько нам открытий чудных, готовит просвещение дух

И опыт сын ошибок трудных,

И гений парадоксов друг. (А.С. Пушкин)(слайд 6)

Математика:

Я опаздала, все хвалите физику! А я -математика- царица всех наук.

Ведь без меня ни одно открытие не возможно доказать. Без меня ,без знаний моих правил вы физика не сможете запустить ракету в космос.

2 в. (слайд 7)Внимание! Внимание! Приглашаем всех, отправится в веселое путешествие. Не забудьте взять с собой быстроту мысли, находчивость и смекалку.

1.в. Уже готово все к сраженью,

Команды лишь сигнала ждут.

Одну минуточку терпенья,

Я вам представлю грозный суд (слайд 8)

(представление членов жюри)

Представление команд(учитель)

1 команда

Вот команда «Треугольник».

Пусть узнает каждый.

Будут им, сказать хочу,

Все задания по плечу.

2 команда

Про команду №2

Разошлась уже молва.

Называется «Квадрат»

Им любой ученый рад.

1 в. Первый тур мы начинаем,

Победителей узнаем,

Здесь загадки и шарады-

За разгадку вам награды.

2 в. В полотняной стране

По реке простыне

Плывет пароход

То назад, то вперед. (утюг)

1 в. Я в Москве, он в Ленинграде.

В разных комнатах сидим

Далеко, а будто рядом,

Разговариваем с ним. (телефон)

2 в. Два соседних колеса, собирают голоса.

Друг от друга тянут сами пояпочки с голосами. (магнитофон)

1 в. Музыкант, певец, рассказчик,

А всего-труба да ящик.(грамофон)

2 в. В нашей комнате одно

Есть волшебное окно.

В нем летают чудо –птицы,

Бродят волки и лисицы,

Знойным летом снег идет,

А зимою сад цветет.

В том окне чудес полно.

Что же это за окно? (телевизор)

1 в. Я вдыхаю много пыли,

Чтобы вы здоровы были.(пылесос)

2 в. В белом сундучище

Мы храним на полках пищу.

На дворе стоит жарница,

В сундучище – холодище. (холодильник)

2 конкурс

2 в. Тур второй!

Пусть всякий знает.

Кто же лучше вычисляет?

Нам задачки прочитать,

Вам же – думать и считать. (команды отвечают на вопросы по очереди, на решении задачи дается 2 минут)

1. Из куска ткани длиной 10 м скроили наволочки, отрезая по 2 м на каждую. Сколько получилось наволочек и сколько разрезов (5 наволочек и 4 разреза).
2. Полтора яблока стоят полтора рубля. Сколько стоят 10 яблок? (10 руб).
3. Как наименьшее натуральное число можно записать двумя цифрами: 1 и 2? ($1^2 = 1$)

3 конкурс «Как это называется?» (нужно назвать прибор, объяснить его предназначение)(слайд 9-22)

(поочередно для каждой команды показывают приборы)

- | | |
|--------------|----------------|
| 1.рулетка | 1.линейка |
| 2.циркуль | 2. Транспортир |
| 3 секундомер | 3. термометр |
| 4. весы | 4.барометр |
| 5 пробирка | 5 вольтметр |
| 6 бинокль | 6мензурка |
| 7динамометр | 7.компас |

4 конкурс «Конкурс загадок» (слайд 23)(на обдумывания вопроса дается 30 секунд)(слайд 24=35)

- 1) Кипение: изменится ли масса воды, если часть ее обратить в пар (Ответ: масса воды в жидком состоянии уменьшится, так как часть вещества перейдет в газообразное состояние).

- 2) Костер: почему дым костра в воздухе через некоторое время рассеивается? (ответ: дым рассеивается вследствие диффузии)
- 3) Плотность: в бутылку вмещается 500 мл воды. Вмещится ли в эту бутылку 720 г мерной кислоты? (ответ: да. Плотность серной кислоты 1800 кг/м^3 . В 500 мл вмещается 900 г серной кислоты).
- 4) Стирка: почему мокрую цветную ткань нельзя на длительное время оставлять в соприкосновении с белой? (ответ: произойдет окрашивание белой ткани из-за диффузии).
- 5) Строительство: для чего опытные мастера перед ввинчиванием смазывают мылом или смачивают шуруп? (ответ: для уменьшения трения).
- 6) Гвоздь: для чего делается насечка на шляпке гвоздя? (ответ: для увеличения трения).
- 7) Жюри подведение итогов

5Конкурс «Капитанов» (слайд 36)

Найдите лишнее

Физические величины. (слайд 37)

Скорость, длина, вес, газ, давление, мощность.

Физические приборы.

Термометр, спидометр, линейка, весы, сила, барометр.

Физические явления.

Молния, движение, формула, нагревание, радуга, плавление.

1 в. На этом этапе капитанам команд задаются 10 вопросов каждому, на которые нужно отвечать быстро «да» или «нет», за каждый правильный ответ команда получает 1 балл. (очередность капитанов по количеству набранных баллов).

1 капитан. (слайд 38)

1 Единица измерения давления – Паскаль (да)

2 Ускорение – это быстрота изменения скорости тела в единицу времени (да)

3. Закон Ома для участка цепи: $I=U \cdot R$ (да)

4. Явление сохранения скорости телом это...инерция (да)

5. Единица измерения ускорения – Джоуль (нет)

6. Величина обратная периоду – это частота (да)
7. Сила, выталкивающая тело из жидкости – это сила тяжести (нет)
8. Прибор для измерения напряжения – амперметр (нет)
9. Ученый, открывший свободное падение тел – Галлилей (да)
10. Замечательное явление природы, возникающее после дождя – радуга (да).

2 капитан.(слайд 39)

1. Скорость меняется под действием силы (да)
2. В елочной гирлянде применяется параллельное соединение (нет)
3. Мощность – это быстрота выполнения работы в единицу времени (да)
4. Сила тяжести: $F=mg$ (да)
5. Ускорение свободного падения на Земле $g=12 \text{ м/с}^2$ (нет)
6. Единица измерения силы тока – Вольт (нет)
7. Прибор для измерения силы – динамометр (да)
8. Ученый открывший закон движения – Джоуль (нет)
9. Сила упругости – это сила, возникающая при деформации тела(да)
10. 1кг железа тяжелее 1кг пуха (нет)

6 конкурс

За демонстрационный стол проходят 2 учащихся, которые демонстрируют и поясняют опыты по теме «Механика» (слайд40)

Инерция: (стакан с водой, монетка и открытка)

Плавание тел: (картофелина в обыкновенной и соленой воде)

Подсчет баллов. Награждение.

1в. Ученые великие, открыв законы новые,

Чтоб не пропасть им создали науку для людей.

2 в. Нашли название – физика и до сих пор живет она, как целое собрание открытий и идей.

1 в. Спасибо Архимеду, Копернику, Амперу, Ньютону, Ломоносову, да всех не перечесть.

2 в. За то, что объяснили нам многие явления,

Большая благодарность им, почет, любовь и честь!

1 в. Как много интересного мы на уроках физики

Узнали от учителя, и выучить смогли.

2 в. Про силы тяготения, диффузию, конвекцию,

А сколько интересного узнаем впереди!

1 в. Почему вскипает чайник?

Нагревается утюг?

А бутылка на морозе

Ночью лопается вдруг?

Чтобы это все понять!

И пятерки получать

Надо физику любить

На уроки все ходить

Учитель:

Законы физики-это законы мира, в котором мы живем. Они сопровождают нас на каждом шагу.

И человек познает их с самого детства, обнаруживая закономерности окружающего его мира, может быть, поэтому физика – самая древняя из всех наук о природе.

Кем бы вы не стали в будущем, вам понадобятся знания этой науки, ведь для того, чтобы жить в согласии с окружающим тебя миром, надо знать его законы.

Успехов вам на этом пути!(слайд 14)

Вопросы кроссворда

1. Числа, употребляемые при подсчете предметов.
2. Четырехугольник с прямыми углами.
3. Как называются эти цифры 1,2,3,
4. Наглядное представление базы числовых данных
5. Результат от деления.
6. Число ,показывающее, на сколько равных частей разделено число.
7. Сумма одинаковых слагаемых.
8. Закон сложения.
9. Площадь квадрата со стороной 100 м.
- 10 Отрезок, длина которого равна 1 .
11. Угол, который меньше прямого.

Вопросы к конкурсу «Знаешь ли ты физику?» (в группах проводится анкетирование по вопросам.)

- 1) Что в физике и химии на втором и четвертом местах? (буква И)
- 2) Бумажный летательный аппарат.(змея)
- 3) Ближайшая Звезда...(Солнце)
- 4) Что идет не двигаясь с места?(время)
- 5) Что легче, пуд железа или пуд ваты? (равны)
- 6) Что произнес Архимед, выскакивая из ванны? (эврика)
- 7) Что означает слово «вундеркинд»? (одаренный ребенок)
- 8) Сколько игроков в баскетбольной команде? (пять)
- 9) Сколько сторон имеет ромб? (четыре)
- 10) Какими двумя нотами измеряется путь?(ми,ля)
- 11) Какой музыкальный инструмент имеет самое большое количества струн?(рояль-220)
- 12) Сколько раз слушал Л.ван Бетховен Симфонию №9?(ни разу, он был глухим)
- 13) Сколько бойцов было у Али-бабы?(40)
- 14) Назовите науку об измерении земли .(геометрия)
- 15) Какую часть составляет 25 от 75?(третью)
- 16) Назовите меру времени из трех букв.(век)
- 17) Как называется прибор для измерения углов?(транспортир)
- 18) Как называется одна 24-я часть суток?(час)
- 19) Какая дробь меньше одного?(правильная)
- 20) Прибор для получения капель жидкости (пипетка)
- 21) Что такое «Млечный путь»? (Галактика)

22)Что можно приготовить, но нельзя есть?(уроки)

23)Что есть у аппарата и автомата?(затвор)

24)Как называется воздушная оболочка Земли?(атмосфера).

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ