**Внеклассное мероприятие по физике в 8-х классах:**

**интеллектуальная игра "Физбой"**

**Цель игры:**Актуализация знаний обучающихся в  предметной области «Физика», а также выявление одаренных обучающихся, способных  применять полученные знания в нестандартной ситуации.

**Задачи:**

повысить интерес обучающихся к физике, как одному из предметов естественно-научного цикла;

стимулировать познавательную активность и творчество обучающихся, их смекалку, наблюдательность;

научить применять знания в новой ситуации, а также  грамотно объяснять происходящие физические явления;

**Оборудование:** Презентация к уроку, компьютер видеопроектор, наглядные материалы, раздаточные материалы.

**Пояснительная записка:**

В игре участвуют несколько команд в составе 4-5 обучающихся в 8-х классах.

Игрой руководит учитель-организатор. Членами жюри могут быть как учителя физики, математики, биологии.

Перед  конкурсом каждая из команд получает задание в письменном виде.

После выполнения каждого задания команды передают результаты своей работы через помощников учителя членам жюри.

**Ход урока**

1. Орг. момент

2. Разминка. Загадки

3. Конкурс № 1. Лабиринт «Физические величины»

4. Конкурс № 2. «Всем известный метр...»

5. Конкурс № 3. «Знатоки формул»

6. Конкурс №4 «Знатоки физики»

7. Конкурс №5 «Конкурс капитанов»

8. Конкурс №5 «Обгоним на задачах»

9. Подведение итогов

**Ход игры**

Учитель-организатор предлагает членам команд задания, используя компьютерную презентацию.

Сегодня мы отдаем дань великой науке, которая сделала человека властелином природы.

Только тот, кто вооружен знаниями, может творить подлинные чудеса.

Мы начнем наш физбой по физике. Это будет соревнование между 8-х классах.

Предоставим командам возможность представить себя. (Команды поочередно представляют свое название).

Помогать оценивать работу команд будет многоуважаемые жюри ...

**Разминка. Загадки**

Учащимся предлагается за 5 минут отгадать как можно больше загадок. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Меня никто не видит, но всякий слышит. А спутницу мою всякий может видеть, но никто не слышит (Гром и молния)

По тропинкам я бегу, без тропинки не могу. Где меня, ребята, нет, не зажжется в доме свет. (Эл. ток)

Весь век идет Еремушка,  
Ни сна ему, ни дремушки.  
Шагам он точный счет ведет,  
А с места все же не сойдет (Часы)

И в тайге, и в океане  
Он отыщет путь любой.  
Умещается в кармане.  
А ведет нас за собой. (Компас.)

Две сестры качались, правды добивалась, а когда добились, то остановились(Весы)

Через нос проходит в грудь  
И обратный держит путь.  
Он невидимый, и все же  
Без него мы жить не можем. (Воздух.)

**Конкурс № 1.** **Лабиринт «Физические величины»**

В лабиринте зашифровано 12 названий известных вам физических величин и 2 величины, с которыми в физике вы еще не знакомились, но в жизни их слышали. Читать можно в любом направлении, кроме диагоналей. За 5 минут вам надо отыскать и записать эти величины.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в | р | л | е | н | и | е | и | н | о | с |
| м | е | в | ь | л | у | п | м | т | р | т |
| я | д | а | с | м | а | с | л | о | а | ь |
| т | ь | м | е | т | а | с | п | о | б | с |
| е | т | п | с | е | в | р | о | т | а | и |
| п | с | е | р | а | с | о | к | с | у | л |
| л | о | р | у | т | т | е | и | к | с | а |
| о | к | а | с | о | ь | м | н | о | у | п |
| ё | м | ь | т | н | щ | о | е | р | т | ь |

Ответы к конкурсу № 1: время, теплоемкость, давление, мощность, сила, плотность, работа, температура, масса, путь, скорость, вес; импульс, ускорение. (14 слов)

**Конкурс № 2. «Всем известный метр...»**

Каждый правильный ответ приносит 1 балл команде.

Словом «метр» оканчиваются физические измерительные приборы, применяемые не только в лабораториях ученых, в физкабинете школы, но и дома, в автомобилях, мастерских, фотолабораториях...

Вам предлагается за 3 минуты вспомнить и записать как можно больше измерительных приборов, оканчивающихся этим словом, и указать, что ими измеряют.

Например: термометр – температура

Ответы к конкурсу №2:

динамометр – сила;

метр – длина;

спидометр – скорость;

барометр – атмосферное давление;

манометр – давление;

гигрометр, психрометр – влажность воздуха;

электрометр – электрический заряд;

амперметр – сила тока;

вольтметр – напряжение;

ваттметр – мощность и др.

**Конкурс № 3. «Знатоки формул»**

Каждый правильный ответ приносит 1 балл команде.

Учитель показывает формулы и вместо указанных вопросов предлагает дописать и назвать формулы:

S=V\*? (t) t=(T-?)**°C** (273)

ρ=m/? (v) Q=?+A (**ΔU**)

Fтяж=?\*g (m) A=?-**ΔU** (Q)

Q=?\*m (q) Q=m\*c\*(?-?) (t2-t1)

**Конкурс № 4. «Выполнить задания на соответствие»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физическая величина | Буквенное обозначение (символ) | Единицы | |
| Полное название | Краткое обозначение |
| Сила |  |  |  |
| Скорость |  |  |  |
| Площадь |  |  |  |
| Объем |  |  |  |
| Давление |  |  |  |
| Плотность |  |  |  |
| Масса |  |  |  |
| Путь |  |  |  |
| Работа |  |  |  |
| Вес |  |  |  |
| Сила тока |  |  |  |
| Время |  |  |  |
| Мощность |  |  |  |

**Конкурс № 5. Конкурс капитанов «Знатоки физики»**

Подсказки, помогающие определить имя и фамилию ученого, физические явления и тд.

За каждое правильно названое имя ученого начисляется 5 балл.

Он жил в III веке до нашей эры в древней Греции;

Он ввел законы рычага, использовал винт, блок для подъема больших грузов и военных метательных машин;

Именно ему принадлежат слова «Дайте мне точку опоры, и я переверну весь мир!»;

Ему принадлежит возглас «Эврика», прозвучавший вслед за сделанным им открытием.(Архимед)

Из этого вещества на 65% состоит организм взрослого человека.

Со всеми тремя его агрегатными состояниями мы довольно часто встречаемся.

Его можно использовать для уменьшения трения.

Его используют в системах нагрева и охлаждения.

Это вещество называют "соком жизни" на Земле. (Вода)

Этот английский ученый свои первые открытия в области математики и физики сделал в 24 года;

В 1695 году он получил должность смотрителя Монетного двора Великобритании. А через 4 года – он стал его директором: ему была поручена чеканка всех монет страны;

Им открыты законы движения и тяготения, впервые доказал, что свет состоит из всех цветов спектра. (Исаак Ньютон)

Речь пойдет о живом существе. Кто оно?

Чувствительность его глаз так велика, что при идеальных условиях видимости они могут увидеть ночью с вершины высокой горы свет горящей спички на расстоянии 80 км.

Мощность, развиваемая его сердцем, - 2,2 Вт.

Его мозг за 0,05 с распознает объект, изображение которого зафиксировал глаз.

За свою жизнь оно съедает около 40 т пищи.

Это самое умное животное на Земле. (Человек)

Он жил в IV в. до н.э.

Он был воспитателем Александра Македонского.

Его учения относятся ко всем областям знаний того времени.

Его учение господствовало в науке около 100 лет.

Он ввёл в науку слово «физика». (Аристотель)

**Конкурс № 6. «Конкурс капитанов»**

Рассказ, в котором перепутаны все единицы измерения, необходимо быстро исправить ошибки, правильно расставить единицы измерения. Выигрывает тот капитан, который справится с заданием быстрее. Оценивается быстрота выполнения работы в 5 баллов.

«Я встал пораньше в 4 кг утра. Позавтракав плотно, выпил 1 км молока. Потом отправился на озеро. Расстояние до него немалое – 50С. Утром было прохладно, температура всего 10 ч тепла. Поэтому я шел быстро, со скоростью 5 л в час. Пришел, закинул удочку. Не прошло и 20 см, как я поймал первую рыбину. Большущую: длиной 50 мин и весом 3 км/ч. Отличная получилась уха».

**Конкурс №7 «Обгоним на задачах»**

Задания для команд.

**1 команда**

1.Переведи в Си 90 км/ч в м/с (25м/с)

2.Какое количество теплоты необходимо для нагревания 400 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 22 до 25\*С? Отв: Q 200000Дж=200кДж

3.В алюминиевый бак массой 2 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С? (Удельная теплоёмкость алюминия – 920 Дж/кг°С) Q=147200Дж

Дано:  Решение

m = 2 кг Q1 = cал\*m\* (t2 - t1) = 920 \* 2 \* (100 - 20) = 147200Дж

t1 = 20°С

t2 = 100°С

cал  = 920 Дж/кг °С

Q - ?

**2 команда**

1.Перевести в Си 72 км /ч в м/с (20м/с)

2. Какое количество теплоты необходимо для охлаждения 500 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 12 до 14\*С? Q=250Дж

3. В алюминиевый бак налита вода массой 10 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С?( удельная теплоёмкость воды– 4200 Дж/кг°С) Q=3360000Дж=3360кДж

Дано: Решение

m2 =10 кг Q2 = cв m2\* (t2 - t1) = 4200 \* 10 \* (100 - 20) = =3360000Дж=3360кДж

cв = 4200 Дж/кг  °С

t1 = 20°С

t2 = 100°С

 Q=?

**3 команда**

1.Переведи в Си 36 км/ч в м/с (10м/с)

2.Какое количество теплоты необходимо для нагревания 300 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 32 до 45\*С? (отв: 750Дж)

3.В алюминиевый бак массой 2 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С? (Удельная теплоёмкость алюминия – 920 Дж/кг°С) (Q=3360000Дж=3360кДж)

**4 команда**

1.Перевести в Си 54 км /ч в м/с (15м/с)

2. Какое количество теплоты необходимо для охлаждения 600 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 10 до 40\*С? (Отв: 4500Дж)

3. В алюминиевый бак налита вода массой 10 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С?( удельная теплоёмкость воды– 4200 Дж/кг°С) (Q=3360000Дж=3360кДж)

**Ведущий:**

Наш физбой подходит к концу. Пока жюри подводит окончательные результаты.

Протокол результатов интеллектуальной игры «Физбой»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Количество баллов за конкурсы** | | | | | | | | **Итого баллов** | **Место** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8 10** |
| **8 А** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8 Б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Используемая литература:**

Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы.– М.; ВАКО, 2006. – 176 с. – (Мастерская учителя).

Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А. Физика для увлечённых. – Ростов н/Д: «Феникс», 2005. – 188, [1] с. – (Библиотека школьника).

Наволокова Н.П. [и др.]; под общ. ред. Ненашева И.Ю. Предметная неделя физики в школе – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 272 с. – (Библиотека учителя).

**Приложение 1**

Материал для команд

**Конкурс № 1.** **Лабиринт «Физические величины»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в | р | л | е | н | и | е | и | н | о | с |
| м | е | в | ь | л | у | п | м | т | р | т |
| я | д | а | с | м | а | с | л | о | а | ь |
| т | ь | м | е | т | а | с | п | о | б | с |
| е | т | п | с | е | в | р | о | т | а | и |
| п | с | е | р | а | с | о | к | с | у | л |
| л | о | р | у | т | т | е | и | к | с | а |
| о | к | а | с | о | ь | м | н | о | у | п |
| ё | м | ь | т | н | щ | о | е | р | т | ь |

**Приложение 1**

Материал для команд

**Конкурс № 1.** **Лабиринт «Физические величины»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в | р | л | е | н | и | е | и | н | | о | с |
| м | е | в | ь | л | у | п | м | т | | р | т |
| я | д | а | с | м | а | с | л | о | | а | ь |
| т | ь | м | е | т | а | с | п | о | | б | с |
| е | т | п | с | е | в | р | о | т | | а | и |
| п | с | е | р | а | с | о | к | с | | у | л |
| л | о | р | у | т | т | е | и | к | | с | а |
| о | к | а | с | о | ь | м | н | о | | у | п |
| ё | м | ь | т | н | щ | о | е | р | | т | ь |
| **1 команда**Задания для команд.  1.Переведи в Си 90 км/ч в м/с  2.Какое количество теплоты необходимо для нагревания 400 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 22 до 25\*С?  3.В алюминиевый бак массой 2 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С? (Удельная теплоёмкость алюминия – 920 Дж/кг°С) | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **2 команда**Задания для команд.  1.Перевести в Си 72 км /ч в м/с  2. Какое количество теплоты необходимо для охлаждения 500 г серебра (удельнаятеплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 12 до 14\*С?  3. В алюминиевый бак налита вода массой 10 кг. Какое количество теплоты требуетсядля нагревания бака с водой от 20°С до 100°С?( удельная теплоёмкость воды– 4200Дж/кг°С) |

|  |
| --- |
| **3 команда** Задания для команд.  1.Переведи в Си 36 км/ч в м/с  2.Какое количество теплоты необходимо для нагревания 300 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 32 до 45\*С?  3.В алюминиевый бак массой 2 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С? (Удельная теплоёмкость алюминия – 920 Дж/кг°С) |
| **4 команда**Задания для команд.  1.Перевести в Си 54 км /ч в м/с  2. Какое количество теплоты необходимо для охлаждения 600 г серебра (удельная теплоемкость 250 Дж/(кг\*С) от 10 до 40\*С?  3. В алюминиевый бак налита вода массой 10 кг. Какое количество теплоты требуется для нагревания бака с водой от 20°С до 100°С?( удельная теплоёмкость воды– 4200 Дж/кг°С) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физическая величина | Буквенное обозначение (символ) | Единицы | |
| Полное название | Краткое обозначение |
| Сила |  |  |  |
| Скорость |  |  |  |
| Площадь |  |  |  |
| Объем |  |  |  |
| Давление |  |  |  |
| Плотность |  |  |  |
| Масса |  |  |  |
| Путь |  |  |  |
| Работа |  |  |  |
| Вес |  |  |  |
| Сила тока |  |  |  |
| Время |  |  |  |
| Мощность |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физическая величина | Буквенное обозначение (символ) | Единицы | |
| Полное название | Краткое обозначение |
| Сила |  |  |  |
| Скорость |  |  |  |
| Площадь |  |  |  |
| Объем |  |  |  |
| Давление |  |  |  |
| Плотность |  |  |  |
| Масса |  |  |  |
| Путь |  |  |  |
| Работа |  |  |  |
| Вес |  |  |  |
| Сила тока |  |  |  |
| Время |  |  |  |
| Мощность |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физическая величина | Буквенное обозначение (символ) | Единицы | |
| Полное название | Краткое обозначение |
| Сила |  |  |  |
| Скорость |  |  |  |
| Площадь |  |  |  |
| Объем |  |  |  |
| Давление |  |  |  |
| Плотность |  |  |  |
| Масса |  |  |  |
| Путь |  |  |  |
| Работа |  |  |  |
| Вес |  |  |  |
| Сила тока |  |  |  |
| Время |  |  |  |
| Мощность |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физическая величина | Буквенное обозначение (символ) | Единицы | |
| Полное название | Краткое обозначение |
| Сила |  |  |  |
| Скорость |  |  |  |
| Площадь |  |  |  |
| Объем |  |  |  |
| Давление |  |  |  |
| Плотность |  |  |  |
| Масса |  |  |  |
| Путь |  |  |  |
| Работа |  |  |  |
| Вес |  |  |  |
| Сила тока |  |  |  |
| Время |  |  |  |
| Мощность |  |  |  |