**МАОУ**

**«Лицей №142** **г. Челябинска»**

**Физико - математический КВН**

**(конкурс для учащихся 9,10, 11 классов)**

**Разработал учитель математики**

**Тельминова Ю.В.**

**2015 – 2016 учебный год**

**Цели и задачи мероприятия:**

* *Образовательные:* развитие интереса учащихся к естественным наукам и математике; расширение представления учащихся о единстве мира, укрепляя межпредметные связи; актуализация знаний учащихся по математике и физике и их практическое применение.
* *Развивающие:*развитие умения увидеть в явлениях окружающего мира действия законов природы; формирование способности анализировать, делать выводы, логично рассуждать; развитие воображения, умения находить выход в нестандартных ситуациях.
* *Воспитательные:*убеждение учащихся в существовании закономерностей в природных явлениях; формирование интереса к познанию законов в природы и их применению; формирование умения работать в коллективе.

**Используемая методика обучения:** игровой метод.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, карточки с заданиями к математической эстафете, карточки с заданиями к пантомиме, большой бочонок и 8 маленьких, математические фигуры, черный ящик, цифры от 0-9 в двух экземплярах.

**План проведения конкурса:**

1. Визитка.
2. Разминка команд.
3. Эстафета.
4. Пантомима.
5. Заморочки из бочки.
6. Домашнее задание: сцены из школьной жизни.
7. Конкурс капитанов.
8. Музыкальный аукцион.
9. Коллективный счёт.
10. Музыка нас связала.

**Ход мероприятия:**

(Звучит музыка «Мы начинаем КВН»)

**Ведущий 1:** Почему торжественность вокруг?

 Слышите, как быстро смокла речь!

 Это встреча важных двух наук …

 Приглашает вас сегодня в круг.

**Ведущий 2:**Я, думаю, что сегодня в зале собрались те, кто любит физику и математику. Ну а тем, кто еще равнодушен к этим наукам, сегодняшний КВН поможет изменить свою точку зрения и вызвать у них интерес.
Итак, сегодня соревнуются 2 команды. Я прошу команды занять свои места. (под музыку «Мы начинаем КВН» команды выходят на сцену).

**Ведущий 1:** А оценивать конкурсы будет наше жюри (представление жюри).

Жюри должно быть справедливым,

Очки не зря должно давать.

И будет тот в бою счастливым,

Кто может честно побеждать.

**Ведущий 2:** Пора и поближе познакомится с командами.

1. ***Представление команд– визитка***

Название команды, девиз, обращение к жюри, болельщикам, соперникам.

1. ***Конкурсные задания***

**Ведущий 1:** Итак, наши команды представили себя. А сейчас приступаем непосредственно к конкурсам.

1. **Разминка**

Каждой команде задаются по 10 вопросов, выигрывает та команда, которая быстрее и правильно ответит на поставленные вопросы.

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы первой команде | Вопросы второй команде |
| 1) Кто изобрёл радио?(**Попов**) | 1)С именем какого учёного связаны 3 закона механики? **(Ньютон)** |
| 2) Назовите известную русскую женщину – математика  (**Ковалевская)** | 2) Кто из русских математиков является создателем геометрии? **(Лобачевский)** |
| 3) Единица измерения напряжения **(вольт)** | 3) Единица измерения силы тока?**(Ампер)** |
| 4) Горело семь свечей, две потушили. Сколько свечей осталось?**(две)** | 4) Летели утки: одна впереди, две позади; две позади, одна впереди; одна между двумя и три в ряд. Сколько летело уток? **(три)** |
| 5) Кто из великих мудрецов древности сказал: «Дайте мне точку опоры, и я переверну земной шар»? **(Архимед)** | 5) Что легче: 1кг ваты или 1 кг гвоздей? **(вес одинаков)** |
| 6) Что утверждает теорема Пифагора? **(Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов)** | 6) Назовите число 104 **(десять тысяч)** |
| 7) Единица массы  **(килограмм)** | 7) Единица пути? **(километр)** |
| 8) Как называется первая координата точки? **(абсцисса)** | 8) Чему равен квадрат гипотенузы? **(сумме квадратов катетов)** |
| 9) Прибор для измерения силы тока **(Амперметр)** | 9) Каким прибором измеряется напряжение? **(вольтметром)** |
| 10) Чему равно отношение синуса угла к косинусу того же угла?**(тангенсу угла)** | 10) Чему равно отношение косинуса угла к синусу того же угла?**(катангенсуугла)** |

1. **Математическая эстафета**

Для каждой команды приготовлен плакат с набором из 10 примеров – для каждого члена команды. Члены команды по очереди решают задания, эстафетной палочкой является фломастер.

|  |  |
| --- | --- |
| 1)b2 – 4ac | 1) Дискриминант |
| 2)c2 = a2 + b2  | 2) Теорема Пифагора |
| 3)S = ah/2 | 3) Площадь треугольника |
| 4)S = a2  | 4) Площадь квадрата |
| 5)*l* = 2πR | 5) Длина окружности |
| 6) 3,14  | 6)π |
| 7)F = m × g | 7) Сила тяжести  |
| 8)F = μ × m × g | 8) Сила трения  |
| 9)F = G × m1 × m2/ R2 | 9) Закон всемирного тяготения |
| 10) . p = m × v | 10) Импульс тела  |

**3. Пантомима**

Командам необходимо изобразить физические и математические понятия:

1. Невесомость; Инерция.
2. Переместительный закон сложения; Распределительный закон (умножение одночлена на многочлена)
3. Треугольник, квадрат.

**4. Заморочки из бочки**

В бочке – какой-либо ёмкости, находятся 8 бочонок от игры «Лото» с номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Капитаны поочерёдно вынимают эти бочонки, и команды отвечают на соответствующие этим номерам вопросы.

 Вопросы:

1. В древности такого термина не было. Его ввёл в 17 веке французский математик Франсуа Виет, в переводе с латинского он означает «спица колеса». Что это за математическое понятие?

 (радиус)

1. Чтоб окружность верно счесть,

Надо только постараться.

И запомнить всё как есть:

Три – четырнадцать – пятнадцать –

Девяносто два и шесть.

О чём речь?

 (число π)

1. Слово, которым обозначается это понятие, в переводе с греческого означает «натянутая тетива». О каком понятии идёт речь?

 (гипотенуза)

1. Перед вами верёвка, на которой сделаны метки, делящие её на 12 равных частей. Для чего использовали такую верёвку древние египтяне?

 (Древние египтяне использовали такую верёвку для построения прямых углов: они связывали концы верёвки и растягивали на земле с помощью кольев в виде треугольника со сторонами 3, 4, 5, тогда угол между сторонами 3 и 4 оказывался прямым.)

1. Что больше: сумма или произведение всех цифр?

 (сумма)

1. В ДревнемРиме использовалось много приспособлений для счёта – пальцы, узлы на верёвке, камешки в желобке, зарубки на палке. Одно из этих приспособлений называлось «калькулюс», от которого произошло слово «калькулятор». Что называлось этим словом?

 (камешки)

1. В Вавилонских табличках это число изображалось в виде сдвоенного угла. Индийцы называли его словом «сунья» (пустое), арабы перевели его соответствующим словом «ас – сыфр» О каком числе идёт речь?

 (ноль)

1. В 12 – этажном доме есть лифт. На первом этаже живёт всего 2 человека, от этажа к этажу количество жильцов увеличивается вдвое. Какая из кнопок в лифте этого дома нажимается чаще других?

 (1)

**5. Домашнее задание:** Сцены изшкольной жизни, связанные с математикой. (Слово каждой команде).

**Ведущий 2**: Пока команды выполняют свое задание, мы проведем игру со зрителями.

Умеете ли вы считать? Если да, то внимательно послушайте и ответьте на вопрос: сколько физических величин названо в данном стихотворение? (15).

Одинокий физик, почесав темя,

Измеряет длину, массу и время.

 Парочка физиков мечтает вдвоём

Измерять температуру, плотность, объём.

Трое физиков, построившись в ряд,

Меряют энергию, скорость, заряд.

 Четыре физика в хорошем настроении

Измеряют давление, а в плохом - ускорение.

Пять физиков выбегают на площадь,

Измеряют импульс, частоту, силу и площадь,

Шесть физиков приходят к седьмому на именины,

Измеряют какие-нибудь другие физические величины.

(ответивший верно зритель получает жетон, который потом может отдать любой команде)

**6. Конкурс капитанов**

Задание №1: Задание на внимание

Задание №2: Черный ящик

*То, что лежит в чёрном ящике, изобрёл очень талантливый юноша, который придумал гончарный круг и пилу. Под пеплом Помпеи археологи обнаружили много таких предметов, изготовленных из бронзы. В нашей стране это было обнаружено при раскопках в Нижнем Новгороде. В древней Греции умение пользоваться этим предметом считалось верхом совершенства, а уж умение решать задачи с его помощью - признаком высокого положения в обществе и большого ума. Этот предмет незаменим в архитектуре и строительстве. За многие сотни лет конструкция этого предмета не изменилась. В наше время им умеет пользоваться любой старшеклассник.*

***Вопрос:****Что лежит в чёрном ящике? (Циркуль)*

Задание №3: Задание на зоркость: Сколько треугольников на чертеже?



(12)

**7. Музыкальный аукцион**

Каждая команда по переменке называет строчки из песен где встречаются слова из математики или физики. (Например:«Солнечный круг»)

**8. Коллективный счёт**

(Приготовить номерки для каждой команды от 1 до 10)

1. 8 \* 7 = 56
2. $\sqrt{169}$ + 4 = 17
3. Сколько золотых медалей в копилке нашей сборной по итогам сочинской олимпиады? (13)
4. 1000 : 5 + $\sqrt{225}$ = 215
5. (sin 30° + 9,5) \* 4 = 40
6. 9^2 + 8 = 89
7. Сколько серебряных и бронзовых медалей завоевала российсякая команда на сочинской олимпиаде? (20)

**9. Музыка нас связала**

Каждая команда поет песню. Одна команда про математику, другая про физику.

**Ведущий 1:** Слово жюри для подведения итогов и награждения.

**Ведущий 2:** Мы все прекрасно знаем, что истинный победитель - это конечно дружба. Молодцы все! Спасибо всем, до встречи!