Физико-математическое многоборье

 Урок-игра в 5-7 классе

Цели.

Образовательные: сформировать умение анализировать условие задачи и рассматривать несколько вариантов решения, выбирать наиболее рациональное решение, в занимательной форме закрепить пройденный материал, познакомить с выдающимися учеными физиками и математиками;

Развивающие: развивать умения систематизировать, анализировать, сравнивать, конкретизировать, умения работы с текстами, справочной литературой, интернетом;

Воспитательные: формировать навык работы в команде, умение быть зрителем, умение слушать других, воспитывать уважение к историческому наследию, воспитывать преемственность поколений 6-11 классы.

Задачи:

1. Обеспечить повторение пройденного материала в процессе активной информационно-мыслительной деятельности с разными источниками информации;
2. Задействовать как можно больше операций мышления учащихся.

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОСТАВЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ДОСТИГАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ОРГАНИЗАЦИИ КОНКУРСОВ, ВОВЛЕЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В АКТИВНУЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

Оборудование:

1. Оформление кабинета плакатами с цитатами, расстановка столов для 2 команд, мест для болельщиков, зрителей, родителей;
2. Задания для конкурса 1 на рабочей доске;
3. Задание для конкурса 2: 14 рисунков для команд и один большой рисунок-плакат для всех;
4. задания для первой паузы (на крыльях доски);
5. Плакаты для конкурса 3; карточки – задания, магниты, стрелки-компасы, железный гвоздь;
6. Большой плакат и 14 уменьшенных рисунка для конкурса 4;
7. Задания, рычажные весы, 4 пакета для взвешивания;
8. Плакаты для 3 паузы, секундомер, указка;
9. Денежные эквиваленты – «паскали»;
10. Музыкальный сюрприз;
11. Кубок для победившей команды;
12. Лототрон (для игры со зрителями и родителями)
13. Задания для капитанов;

Участники игры:

1. Две команды «Север» и «Юг» по 7 человек (1 – капитан, 6 – участники)
2. Две группы поддержки (болельщики) –остальные учащиеся и родители
3. Два ведущих (учащиеся 11 м класса)
4. Банкир (ученик 11 класса)
5. Хранитель времени (ученик 7 класса)
6. Ученик 11 класса – с музыкальным сюрпризом.

Ход игры.

Первый ведущий:

Почему торжественно вокруг?

Слышите как быстро смолкла речь?

Это о царице всех наук

Поведем сегодня с вами речь.

Есть о математике молва,

Что она в порядок ум приводит.

Потому хорошие слова

Часто говорят о ней в народе.

Ты нам, математика, даешь

Для победы трудностей закалку,

Учится с тобою молодежь

Развивать и волю и смекалку.

Второй ведущий:

Физика нам позарез нужна,

Но она ведь так сложна!

Интересная у физики задача –

массу, плотность добывать,

Скорость тела вычислять,

Постараешься – придет к тебе удача!

Первый ведущий: сегодня в конкурсе участвуют 2 команды – «север», капитан -----------, «юг» , капитан ---------. Начнем! Конкурс 1. «Эстафета».

Каждый участник команды выходит к доске и находит один неверно решенный пример, зачеркивает его, возвращается на место, передает ход следующему игроку и т.д., пока все участники не пройдут «свой путь».

 В заданиях 7 неверно решенных примера – по одному на члена команды. Максимальное количество очков, присуждаемых за конкурс «8» - 7 – за правильность решений и 1 за быстроту решения. Это очко присуждается команде, которая быстрее, а главное, правильно нашла и зачеркнула все неверные решения. Если команда исправила правильный пример, то она получает штрафное очко.

Задания «Север»:

1. ^1/4+1/2=2/6
2. 0,2+0,02=0,22
3. 2/3\*9/10=18/30=3/5
4. 57+43=100
5. 5+1/5=5,2
6. ^1см3=100мм3
7. 217-19=198
8. ^20%=0,02
9. 0,418+0,02=0,438
10. 5/6\*2=5/3=1 2/3
11. 0,1:0,01=10
12. ^ 6-1/6=5 1/6
13. ^ 36 км/ч=12м/с
14. 54 км/ч=15 м/с
15. 102 г.=0,102 кг.
16. ^ 36 г.=0,36 кг.
17. 20 мин.=1200с.
18. ^ 10 мин.=1/5 ч.

Задания «Юг»:

1. ^ 1/3+1/6=2/9
2. 0,5+0,05=0,55
3. 4/5\*10/11=40/55=8/11
4. 1м3=1000см3
5. 93+3=96
6. ^ 4+1/4=4,25
7. 195-27=168
8. ^ 40%=0,04
9. 0,517+0,03=0,547
10. 7/10\*5=7/2=3,5
11. 0,3:0,03=10
12. ^3-1/3=2 1/3
13. ^ 72 км/ч=22 м/с
14. 108 км/ч=30 м/с
15. ^ 1100г.=0,11кг.
16. 15г.=0,015кг.
17. ^8 мин.=48 с.
18. 15 мин.=1/4 ч.

Для ведущих неверно решенные примеры отмечены «галочками».

Конкурс 2.

Пруд имеет форму квадрата. В его вершинах растут деревья. Надо увеличить вдвое поверхность пруда, сохранив его форму и не трогая деревья. Как это сделать? Выполни чертеж.

Первая пауза.

Игра с болельщиками: «Хорошо ли вы знаете единицы измерения?»

Болельщики команд отвечают по очереди, за каждый верный ответ болельщик получает от банкира денежную единицу. Ведущий показывает таблицы и задает вопрос: «ответьте, в каком случае …»

1. 100= 1 (100 см.=1м., 100 коп.=1 р., 100 кг.=1 центнеру)
2. 1=1/100 (1 %=1/100, 1 см.=1/100 м.)
3. 1=10 ( 1 см. = 10 мм., 1т.=10ц.)
4. 1=0,0001 (1 см2=0,0001 м2)
5. 1=0,000001 ( 1 см.3=0,000001 м.3, 1мг.=0,000001 г.)

Конкурс 3. «Прыжки в высоту»

Работает вся команда. Команде предлагаются «3 прыжка». Очко получает команда, первой и верно назвавшая ответ. Ведущий показывает таблицу и предлагает найти сумму.

1. ?=1+2+3+4+…+397+398+399+400
2. Что произойдет с магнитной стрелкой, если к ней поднести магнит или железный гвоздь? Проверь опытом ( см. приложение 1.1).
3. Найдите цену деления шкалы изображенных на рисунке приборов ( см. приложение 1.2).В 3 прыжке дополнительно оценивается в 1 очко способ нахождения цены деления линейки и термометра. Максимальное количество очков 4.

Задание можно предложить болельщикам, если команды не сумеют ответить.

Конкурс 4. «Водные процедуры» или «Переливание».

На стенде рисунки, каждой команде выдается такая же уменьшенная копия.



Задача. Как с помощью 9 литрового ведра, наполненного водой, 3 литровой банки и 5 литровой кастрюли (банка и кастрюля пустые) отмерить 1 л. воды?

Ответ : 9л. / 9/ 6/ 1/ 4

 3л. /0 /3 /3 /0

 5л./0 /0 /5 /5

Вторая пауза ( игра с болельщиками). Конкурс «Снайпер».

По одному представителю от каждой команды болельщиков выделить того, у кого: зоркий глаз, хорошая память, «бойкий» язык.На рисунке изображены треугольники, углы, круги, динамометры. Считайте их подряд с верхней строчки, но только по следующему правилу: «Первый треугольник, первый угол, первый круг, второй угол, первый динамометр и т.д. Считают по очереди, кто собьется – выбывает из игры. На другом рисунке для такой же игры нарисованы зайцы, белки, медведи и барометры.

Для команды «Север»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Для команды «Юг»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Конкурс 5 «Поднятие тяжестей» /взвешивание/

имеются 4 пакета разной массы и рычажные весы без гирь. Как за 5 взвешиваний расположить пакеты в порядке возрастания массы?

Третья пауза . Игра с болельщиками : знаешь ли ты «Великих»? Ведущий показывает рисунок или фотографию ученого. Очко получает тот, кто не только назовет фамилию или имя великого математика или физика, но и сообщит интересный факт из жизни этого ученого.

Конкурс капитанов

1. Двенадцатый месяц у нас называется «декабрь». Это слово происходит от греческого «дека» - десять. Отсюда также слово «декалитр» - 10л, «декада» - 10 дней и т.п. Выходит, что месяц декабрь носит название «десятый»? Чем объяснить это несоответствие?
2. Аквалангист под водой потерял ориентацию. Как он может определить где верх, а где низ?

Заканчивается игра музыкальным «сюрпризом».

Вручение кубка команде-победителю и сладкие призы.