СЦЕНАРИЙ ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОГО ШОУ

«МАГИЧЕСКИЕ ТАЙНЫ»

Париенко Светлана Ивановна, Пшеничная Любовь Николаевна

*Государственное учреждение образования «Средняя школа №38 г. Могилева»*

Цель**:** создание ситуации для интеграции предмета математика и предмета физика, творческой обстановки, благотворно влияющей на развитие познавательного интереса и повышения мотивации изучения данных предметов

Аннотация

Физико-математическое шоу «Магические тайны» включает в себя:

1. Вступительное слово (открытие физико-математического шоу в стихах)

2. Представление математических мага и его магов-ассистентов

3. Проведение трёх математических фокусов магами-ассистентами «Угадай число»

4. Проведение магом математических фокусов более сложного уровня («Угадай свой номер телефона», «Дата рождения»)

5. Переход от математики к физике с помощью диалога с залом

6. Представление учителя физики

7. Демонстрация физических экспериментов и фокусов:

* «Прокол без утечки»
* «Магическая свеча»
* «Упрямый шарик»
* «Воздушно - мыльная тоннель»
* «Туман в бутылке»
* «Живое яйцо»

8. Закрытие физико-математического шоу «Магические тайны» песней «Волшебник неудачник»

9. Рефлексия

Результат: Поставленная цель данного мероприятия достигнута. Все учащиеся активно принимали участие при проведении математических фокусов. С восторгом и любопытством наблюдали за физическими экспериментами и фокусами, стараясь их прокомментировать. В зале царила благоприятная атмосфера.

Ход мероприятия

Ведущий 1 – учитель математики

Ведущий 2 - учитель физики

Вступление

Ведущий 1:

Добрый день, дорогие друзья! Уважаемые учителя, ассистенты математического мага, физики - экспериментаторы, исследователи и, конечно же, наши зрители! Мы рады приветствовать Вас на нашем физико-математическом шоу «Магические тайны».

Чтобы спорилось нужное дело,

Чтобы в жизни не знать неудач,

Мы в поход отправляемся смело

В мир загадок и сложных задач.

Не беда, что идти далеко.

Не боимся, что путь будет труден,

Достижения крупные людям

Никогда не давались легко.

Физико-математическое шоу я открываю.

Всем успехов пожелаю.

Думать, мыслить, не зевать,

Быстро все в уме считать

Проведение математических фокусов.

Итак, в добрый путь!

Я представляю Вам своих магов-ассистентов: ...

Встретим их аплодисментами!

Слово предоставляю магу-ассистенту…, который проведет с вами два математических фокуса

**«Угадай число»**

Маг-ассистент: Я не волшебник, я только учусь

**Фокус 1:**

Содержание фокуса:

1. Задумайте число.

2. Умножьте его на 2.

3. Прибавьте к результату 8.

4. Разделите полученный результат на 2.

5. Отнимите задуманное число.

В результате получилось число 4.

Секрет фокуса.

Например, зритель задумал число 7.

7x2= 14

14+ 8= 22

22: 2=11

11-7=4

**Фокус 2:**

Содержание фокуса:

1. 3адумайте число.

2. Умножьте его на 2

3. К полученному результату прибавьте 4

4. Полученный результат умножьте на 4

5. Отнимите 16

6. Результат разделите на задуманное число.

У всех получилось число 8.

Ведущий 1: Слово предоставляю магу-ассистенту …

**Фокус 3:**

Маг-ассистент:

Содержание фокуса:

Я умею отгадывать задуманные вами числа.

1. 3адумайте число от 1 до 20

2. Прибавьте к нему 5.

3. Результат умножьте на 3.

4. От того, что получилось, отнимите 15 и запомните ответ.

5. Если вы назовете мне ответ, то я скажу число, которое вы загадали.

Секрет фокуса:

Для этого названный ответ нужно разделить на 3. Получится число, задуманное зрителем

Ведущий 1:Мои маги-ассистенты ещё только учатся, поэтому следующие фокусы, более сложные, проведу с вами я!

**Фокус 4:**

**Математический фокус «Узнай свой номер телефона»**

1. Берем калькулятор.

2. Вводим три первые цифры вашего номера телефона (без всяких кодов).

3. Умножаем на 80.

4. К полученному результату прибавляем 1.

5. Полученный результат умножаем на 250.

6. К полученному результату прибавляем четыре последние цифры вашего номера телефона.

7. Еще раз.

8. Отнимаем 250.

9. Делим на 2.

**Фокус 5:**

**Математический фокус «Дата рождения»**

Содержание этого математического фокуса:

Я могу угадать день рождения любого незнакомого человека, сидящего в зале. Приглашаю трех желающих. Умножьте на 2 число дня своего рождения. Сложите получившееся произведение и число 5. Полученную сумму умножьте на 50. К этому результату необходимо прибавить номер месяца рождения (июль — 7, январь — 1) вслух назвать полученное число.

Секрет этого математического фокуса.

Все очень просто. В уме от того числа, которое назвал зритель, отнимите 250.У вас должно выйти трехзначное или четырехзначное число. Первая и вторая цифры — день рождения, две последние — месяц.

Ведущий 1:Спасибо за внимание!

В зале присутствуют все шестые и четвертые классы. Я прошу шестиклассников ответить на следующий вопрос: «С каким изучаемым вами предметом наиболее тесно связана математика?»

Шестиклассники: физика!

Ведущий 1: У нас в гостях присутствует учитель физики, физики - экспериментаторы и исследователи. Поприветствуем их аплодисментами и предоставим им слово.

Ведущий 2:

Что? Почему? Зачем? И где?

Живут в земле, в огне, в воде.

Вот в первый раз огонь добыт.

(А почему огонь горит?)

Зерно под солнцем проросло.

(Зачем растению тепло?)

Дым лёгкий, а скала тверда.

Что значит «лед»? а что - «вода»?

Что? Почему? Зачем? И где?

Мы все узнать хотим.

Соль растворяется в воде

А мел ... нерастворим!

Бумага не сгорит дотла:

В печи останется зола.

А если медь в печи нагреть, то станет тяжелее медь

С окалиною вместе

Не верите? Так взвесьте

- Здравствуйте! Уважаемые коллеги!

Нет, нет, я не оговорилась. Сегодня вы не учащиеся 4-6 классов, а мои коллеги-физики экспериментаторы, исследователи.

Процесс научного творчества состоит из звеньев: наблюдение, гипотеза, исследование, вывод (закон).

**«Без сомнения все наши знания**

**начинаются с опыта»**

**(Иммануил Кант)**

Итак, в путь! «Сперва собирать факты и только после этого связывать их мыслью» - советовал нам Аристотель. Прислушаемся к его совету!

Демонстрация экспериментов учащимися:

**Прокол без утечки**

Нам понадобятся: пластиковая бутылка объёмом 1,5 литра, гвоздь, вода.

Действия:

* Наполни бутылку наполовину водой и закрути крышку;
* В нижней части бутылки сделай гвоздем отверстие. Вытекает ли из него вода?
* Открути крышку. Что произошло?

Продолжим эксперимент:

* Сделай в пробке дырочку иглой и заткни пальцем. Теперь убери палец. Потекла ли вода из отверстия, сделанного в бутылке гвоздем?
* Проколи в бутылке несколько отверстий

**Магическая свеча**

Нам понадобятся: стол, стеариновая свеча, спички

Действия:

* Поставь свечу на стол и зажги ее;
* Пусть свеча горит не меньше 30 секунд;
* Задуй свечу и зажги спичку;
* Быстро пронеси горящую спичку над дымком фитиля;

**Упрямый шарик**

Нам понадобятся: воздушный шарик, игла, прозрачный скотч, нитки, вязальная спица

Действия:

* Надуй шарик и крепко завяжи его ниткой;
* Вырежи квадратный кусочек скотча;
* Приклей кусочек скотча к надутому шарику;
* Проткни шарик иглой в том месте, где наклеен скотч;

**Мыльно-воздушный тоннель**

Нам понадобятся: средство для мытья посуды, глицерин, сахар, проволока, стеклянная банка, вода

Действия:

* Смешай в банке 0,8 литра воды, 0,2 литра средства для мытья посуды, столовую ложку глицерина, щепотку сахара;
* Сделай из проволоки большое кольцо и опусти его в приготовленную смесь;
* Достань кольцо и подуй в его центр.

**Туман в бутылке**

Нам понадобятся: пластиковая 1,5 бутылка, марганцовка, спички.

Действия:

* Наливаем половину бутылки воды;
* Бросаем немножко марганцовки, получаем розовую воду;
* Поджигаем спичку и бросаем в бутылку с раствором марганцовки, она гаснет;
* Закрываем быстро бутылку пробкой;
* Встряхиваем и сжимаем. В бутылке появляется туман, и так много раз.

**Живое яйцо**

Нам понадобятся: пластиковая бутылка, перловка, яйцо сырое.

Действия:

 В сыром яйце делаем небольшую дырочку и выпиваем его;

 Отрезаем 2 л пластиковую бутылку на одну третью;

 В бутылку на дно ставим яйцо;

 Засыпаем перловкой, чтобы она закрыла яйцо на 3 см;

 Потрясываем эту конструкцию;

 Яйцо выскакивает вверх из крупы;

Ведущий 2: Большое спасибо, уважаемые коллеги за совместную работу! Очень надеюсь, что это не последнее наше научное исследование, мы еще не раз прокричим подобно Архимеду: «Эврика»

Звучит песня «Волшебник – недоучка»

Ведущий 1: Ждем Вас в следующем году на наших мероприятиях. Спасибо за внимание!

Рефлексия

Подведение итогов

**Список информационных источников**

1. Далингер В.А. Межпредметные связи математики и физики: Пособие для учителей и студентов/ В.А. Далингер. – Омск: Обл. ИУУ, 1991. – 94с.

2. Занимательно о физике и математике / Сост. С.С. Кротов, А.П. Савин. – М.: Наука, 1987. – 144с.

3. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. – М.: Педагогика, 1981. – 160с.

4. Иванов А.И. О взаимосвязи школьных курсов физики и математики при изучении величин / А.И. Иванов // Физика в школе . – 1997. - №7. – 48с.

5. Маджуга Н.С. Реализация межпредметной интеграции в учебниках физики и математики средней школы / Н.С. Маджуга // Учебник математики, физики, информатики и астрономии в системе среднего и высшего образования: сборник материалов республиканской научно-практической конференции. Конф. (22-23 октября 2009г.) / под ред. С.М. Чернова. – Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2010. – с. 187-189