**Сценарий факультативного занятия для учащихся 5- 6 классов на тему:** «Путешествие в страну Матемляндию или некоторые способы решения олимпиадных задач».

***Тип урока:*** урок закрепления, проверки и коррекции знаний и умений.

***Цели урока:***

***Личностные:***      создание педагогических условий для формирования у обучающихся положительной мотивацию к учению, умения преодолевать посильные трудности, чувства коллективизма, взаимовыручки и уважения друг к другу, умения вести диалог, аккуратности.

***Метапредметные:***формирование умения ставить цели и задачи, планировать и контролировать деятельность, умения классифицировать объекты, создавать, применять и преобразовывать модели, повышать алгоритмическую культуру обучающихся, развивать логическое мышление, познавательную активность и навыки научной речи.

***Предметные:*** формирование умения построения математической модели к задаче, навыка определения необходимого способа решения задачи: с помощью уравнения, системы уравнений, матричный способ и комбинаторный.

***Методы обучения***: наглядный, словесный, практический, частично-поисковый,

 репродуктивный.

**Формы контроля**: самоконтроль с самооценкой (цветные фишки), самостоятельная

 работа с последующей взаимопроверкой по эталону.

***Основные этапы урока:***

1. Организационный этап;

2. Этап включения учащихся в активную деятельность;

3. Актуализация опорных знаний, умений и навыков;

4. Промежуточная рефлексия;

5. Этап закрепления, первичной проверки и коррекции изученного материала;

6. Этап информации о домашнем задании и инструктаж по его выполнению;

7. Итог урока.

***Ход урока:***

**1.Организационный этап. (2 мин.)**

Приветствие ребят. Проверка готовности:

* цветные фишки для самооценки
* самодельные планшеты (файл с листом А4 внутри, фломастер и губка для удаления записей, можно планшет заменить традиционным черновиком)

**2.Этап включения учащихся в активную деятельность.(3 мин.)**

**2.1. Пролог*:*** (рассказ учителя, на экране портрет Блеза Паскаля)

 В далёком уже от нас 17 веке (точнее 1623 г) в небольшом французском городке Клермон-Ферран родился в семье одного из лучших юристов мальчик, назвали его Блез. Отец, увлекался математикой, привил любовь к этой науке своему сыну, который впоследствии стал одним из крупнейших математиков и физиков Франции. Его полное имя Блез Паскаль. Первый свой трактат по математике он написал в возрасте 17 лет.

**Вопрос к классу: Как называются люди с нестандартными способностями, какого учёного математика вы знаете обладающего феноменальными способностями.** (феномены, например Ф. Гаусс).

 В 19 лет Паскаль начал создание своей суммирующей машины «паскалины». Машина Паскаля выглядела как ящик, наполненный многочисленными связанными друг с другом шестерёнками. Несмотря на вызываемый ею всеобщий восторг, машина не принесла богатства своему создателю. Но стала прототипом большинства вычислительных устройств.

 Но это было далеко не все, на что оказался способен одаренный юноша. На этом я остановлю свой рассказ. Что было интересного ещё в судьбе Паскаля предстоит узнать вам самим. Позволю только процитировать французского математика: (на экране цитата Б. Паскаля)

|  |
| --- |
| **«Предмет математики настолько серьёзен, что полезно не упустить случая, сделать его немного занимательным»** |

**Вопрос к классу: Как вы понимаете слова учёного? (**на основе ответов учащихся подводим их к главной цели занятия: научиться применять нестандартные способы решения задач.)

**Учитель:** Сегодня наш урок будет немного необычным, таинственным, а какое таинство без сказки. Мы с вами разыграем сказку, но мне необходимо 12 желающих к доске.

(Сказка - экспромт по сюжету «Путешествие в страну «Матемляндию»)

Роли: Королева Математика, Принц Нолик, 9 цифр, ученица 5 класса.

Реквизит: 2 короны, бейджики с цифрами от 1 до 9.

**2.2. Сказка - экспромт по сюжету**

**«Путешествие в страну «Матемляндию» (8 мин.)**

**СЦЕНА 1**

**12 желающих учащихся вытягивают роли и приглашаются к доске. Звучит музыка из сказки, учитель читает сказку, и жестами сказанное учителем.**

 **Учитель:** В тридесятом царстве в тридесятом государстве в небольшом имении под названием  **«Матемляндия»** жил-был **Королева Математика** со своим сыном – **принцем Ноликом**. Заметила королева, что её сынок всё время грустный, не считаешь, не решаешь. Испугалась королева, а ни заболел ли принц. Но причина была в другом, принцу Нолику было одиноко, у него не было друзей. И королева объявила указ: «Кто удивит принца Нолика, тот станет его другом»

**Учитель:** Ну что ребята, поможем королеве спасти её сына. Я вижу сегодня много желающих удивить принца Нолика и стать его другом, прошу ребят, играющим роль **цифр от 1-9** прочитать предложенные стихи.

**СЦЕНА 2. ПАРАД ЦИФР (**Музыка для сказочного парада)

**Пятерка:**

Всех всегда главнее – “пять”,
Вам ли этого не знать?
На уроке получать
Что хотите? *(Обращаясь к ребятам.)*
Только – “пять”!

**Четверка:**

Но ведь всем известно в мире:
Дважды два – равно четыре!

**Двойка:**

Вот великие слова!
Ты сказала: “Дважды два!”
Без меня никак нельзя.
Всех главней, конечно, я!

**Шестерка:**

Я главнее, вот смотри,
Сколько будет дважды три?

**Тройка:**

Ты еще поговори.
В сказках даже про героев говорят, что их по три:
Три медведя, три сестрицы…

**Единица:**

Но зато одна жар-птица!
Всех главнее – единица.
Я главнее всех на свете,
Это знают даже дети!

**Семёрка**

Цифра семь известна всем,

Что сказать о цифре семь?

Знаешь, это не вопрос:
Сколько в радуге полос.

**Девятка**

К девяти без десяти

Надо в школу вам идти.

В девять слышится звонок.

Начинается урок.

**Восьмёрка**

Цифру восемь, цифру восемь,

На носу всегда мы носим,

Цифра восемь плюс крючки –

Получаются очки…

**Сцена 3**

Принц Нолик был так поражён важностью и значимостью цифр, что совсем отчаялся найти себе друзей. Но королева не отчаивалась, она заметила, что среди цифр стоит девочка, королева обратилась к ней с вопросом: Кто она?». Девочка ответила, что она учится в этом классе и тоже хочет стать другом для принца Нолика и все ребята класса не откажутся дружить с принцем.

**Учитель:** Пришло время удивлять принца ребятам, своими знаниями и математическими талантами. Прошу цифры занять свои места, королева и принц садитесь на королевский трон. **Объявляю «ПАРАД ЗНАНИЙ» учеников класса.**

**3. Актуализация опорных знаний, умений и навыков. (8 мин)**

**Учитель:** Обращаю внимание, вы оцениваете результаты своей работы на занятии сами, с помощью цветных фишек на вашем столе.

Красная – «отлично»

Желтая - «хорошо»

Зелёная - «удовлетворительно»

**3.1. Учитель:** Хочу Вам ребята сообщить, что в королевстве «Матемляндия» проходят постоянно балы, и вот три ученицы нашего класса собрались на этот бал. Вот только беда не могут разобраться кому, в чём пойти. Помогите девочкам. Внимание на экране задача.

|  |
| --- |
| Однажды три принцессы из 5 класса Ася , Вика и Таня собрались на бал. Приготовили платья трёх цветов: красное, синее и зелёное. Туфли тех же цветов. У Аси туфли и платье были одного цвета, у Тани не было ничего красного. У Вики зелёные туфли, а платье – нет. Какие туфли и платья были на наших принцессах на балу? |

**Учитель:** Просьба назвать метод решения задачи и изобразить решение на доске.

Ответ: Матричный способ.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Красное платье | Синееплатье | Зелёное платье | Красные туфли | Синиетуфли | Зелёные туфли |
| Ася |  + |  - |  - |  + |  - |  - |
| Вика |  - |  + |  - |  - |  - |  + |
| Таня |  - |  - |  + |  - |  + |  - |

Вывод: Ася в красном платье и в красных туфлях

 Вика в синем платье и зелёных туфлях

 Таня в зелёном платье и синих туфлях

**Учитель:** Сверьтесь с ответом, не забывайте себя оценивать (цветные фишки)

**4. Промежуточная рефлексия (3 мин)**

Приглашаются 4 учащихся к доске. Игра «Не собьюсь!». Суть игры: учащиеся по очереди, называют числа, начиная с 1, то кому достаётся число кратное 3, поизносит фразу «Не собьюсь», кто сбивается, выбывает из игры.

**Учитель:** Благодарю ребят за игру, и хочу вручить вам маленький приз конфеты. Конфет четыре, все разные и ребят четверо.

**Вопрос к классу:** Интересно, сколько существует способов, распределить эти конфеты между ребятами?

Предполагаемый ответ: 4! = 4∙ 3 ∙ 2 ∙ 1 = 24 способа

**5. Этап закрепления, первичной проверки и коррекции изученного материала (8 мин)**

**Учитель:** А теперь, внимание на экран, математический диктант. Хотелось бы убедиться в прочности ваших знаний.

|  |
| --- |
|   3! + 1 = (4! – 2!)∙3= (5! + 3!): 4!= |

**Учитель** (после окончания диктанта): Попрошу обменяться листочками, оценить работу соседа, выдав ему соответствующего его ответам цветную фишку.

Ответы к самостоятельной работе на экране:

|  |
| --- |
|   3! + 1 = 7 (4! – 2!)∙3= 66 (5! + 3!): 4!= 5,25 |

**6. Этап информации о домашнем задании и инструктаж по его выполнению. (10 мин)**

**Учитель:** Ну что, я думаю, мы с вами смогли удивить своими знаниями Королеву Математики и принца Нолика. И станем с ноликом дружить, и не только с ним, но и с другими цифрами.

 Но перед тем как получить домашнее задание и закончить урок, нам осталось решить последнюю проблему. Внимание задача на экране:

|  |
| --- |
|  |

Учитель решает задачу с ребятами в диалоговом режиме. Вводится понятие система уравнений.

**Учитель:** Запишем домашнее задание а) решить задачу по образцу, разобранному на занятии.

Б) Подобрать факты из биографии Блеза Паскаля, не прозвучавшие на занятии. (эта часть домашнего задания по желанию).

**7. Итог урока (3 мин)**

**Учитель:** Подведём итоги нашего занятия. Поднимите свои фишки, я хочу посмотреть как вы сегодня поработали. Молодцы! Это математический итог урока. А сейчас мы узнаем с каким настроением вы работали. Послушайте небольшую притчу.

*Шел мудрец, а навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и каждому задал по вопросу. У первого спросил: «Что ты делал целый день?». И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго мудрец спросил: «А что ты делал целый день?», и тот ответил: «А я добросовестно выполнял свою работу». А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я принимал участие в строительстве храма!».*

-Ребята! Давайте мы попробуем оценить каждый свою работу за урок.

-Кто работал так, как первый человек, поднимите руки.

-Кто работал добросовестно, поднимите руки.

-Кто принимал участие в строительстве храма «Знаний», поднимите руки.

Я вижу, что большинство поработало с удовольствием.

Спасибо за урок!