МЕТОДИЧЕСКАЯРАЗРАБОТКА

Учебного занятия по математике

По теме **«Арифметическая прогрессия»**

# Разработала: учитель математики высшей категории Бабанская О.С.

# План

Учебного занятия по алгебре в 9 классе.

**Методическая цель** – показать методику организации учебной деятельности в группах при проведении комбинированного занятия с применением информационно-коммуникационных технологий (метод «Аквариум»).

# Тема занятия: «Арифметическая прогрессия» Цели занятия:

* Обобщить и закрепить теоретические знания учащихся;
* Развивать умения и навыки применять формулы прогрессий при решении задач;
* Повысить интерес к предмету, расширить кругозор по данной теме.

# Задачи занятия.

## Обучающие:

***Развивающие:***

* Повторить и закрепить определение арифметической прогрессии, основные формулы для вычисления n-го члена, суммы n–первых членов;
* Научить применять полученные знания для решения задач с практической направленностью.
* Развивать логическое мышление, умение сравнивать, сопоставлять;
* Формировать навыки самостоятельной работы в малых группах;
* Развивать рефлексивные навыки обучающихся, их математическую культуру и речь.

## Воспитательные:

* + Воспитывать умение контролировать свою деятельность и оценивать её;
  + Формировать коммуникативные и информационные навыки, умение работать в команде.

**Тип занятия:** урок общеметодологической направленности (систематизация знаний по данной теме).

**Вид занятия:** комбинированный урок.

# Оборудование:

* мультимедиапроектор;
* экран;
* компьютер;
* интерактивная доска.

**Методическое обеспечение: мультимедийная** презентация, учебники, технологическая карта обучающегося (задания, указания, рекомендации, критерии оценивания, листки рефлексии.

# Ход урока:

1. Организационный момент (2мин.)
2. Актуализация опорных знаний (15мин.)
3. Закрепление основных умений и навыков по теме (50мин)
4. Самостоятельная работа (15мин.)
5. Домашнее задание (1мин.)
6. Рефлексия (7мин.)

## Организационный момент.

Здравствуйте, садитесь. Сегодня мы работаем в малых группах (2-3чел.):

**Группа№1:**

**Группа№2:**

**Группа№3:**

**Группа№4:**

**Группа№5:**

**Группа№6:**

Сегодня наш урок мы проведем при помощи интерактивной технологии с использованием метода «Аквариум»

«Аквариум» – это ролевая игра, в которой принимают участие 2-3 человека, а остальные выступают в роли наблюдателей, что позволяет одним «проживать» ситуацию,адругиманализироватьситуациюсостороныи«сопереживать»ее.От себя могу отметить, что участники в "аквариуме" должны обсуждать ситуацию настолько громко, чтобы остальные всё слышали!.. (не кричать, конечно, но... :-) разговаривать достаточно громко) - это преодоление застенчивости, развитие умения публично выражать свою точку зрения.

Этапы реализации:

1. Всех обучающихся разделим на малые группы (по2-3 человека).
2. Участники одной из малых групп садятся за стол (в"аквариум") в центр класса (активная рабочая группа), учитель предлагает им задания для выполнения и необходимую информацию. А остальные участники (пассивная рабочая группа) выступают в роли наблюдателей.
3. Участникам активной рабочей группы для выполнения задания необходимо:- прочитать вслух ситуацию- задачи; - обсудить ее в группе, используя метод дискуссии; - прийти к общему мнению (по 3-5 мин.).Участники пассивной рабочей группы должны на этой стадии мероприятия слушать, не вмешиваясь в процесс обсуждения, и наблюдать.
4. Участники активной рабочей группы после озвучивания общего мнения занимают свои места, а участники пассивной рабочей группы обсуждают следующие вопросы:
   * Согласны ли Вы с мнением группы, которая высказалась?
   * Была эта мысль (ответ) достаточно аргументированной?
   * Какой из аргументов Вы считаете наиболее убедительным?
5. После этого место в "Аквариуме" занимает другая группа и обсуждает следующуюситуацию.Всегруппыпоочереднодолжныпобыватьв"Аквариуме",и деятельность каждого из них должна быть обсуждена аудиторией.

*Постановка целей занятия.*

## Актуализация опорных знаний.

Тему сегодняшнего урока мы узнаем, разгадав кроссворд:

1. Как называется график квадратичной функции?
2. Утверждение, истинность которого доказывается.
3. Упорядоченная пара чисел, задающая положение точки на плоскости.
4. Наука, возникшая в глубокой древности в Вавилоне и Египте, а учащиеся начинают её изучать с 7 класса.
5. Линия на плоскости, задаваемая уравнением у=кх+b.
6. Числовой промежуток.
7. Утверждение, истинность которого принимается без доказательства.
8. Результат сложения.
9. Название второй координаты на плоскости.
10. Французский математик 19 века, «отец» алгебры, юрист, разгадал шифр, применяемый испанцами в войне с французами, а нам помог в быстром решении квадратных уравнений.

Итак, тема урока «Прогрессии», а точнее «**Арифметическая прогрессия».**

Проведем его сегодня используя технологию метода «Аквариума».

## Закрепление материла:

* + - *Историческая справка:«Назад, в историю!».*Слайд6 (группа№1)
    - *Прогрессии в литературе*.Слайд7 (группа№5)
    - *Устныйопрос.*Слайд9-14 (группа №3)

1. Определение арифметической прогрессии.
2. Что называют разностью арифметической прогрессии? Как обозначают?
3. Формула n-ого члена арифметической прогрессии.
4. В чем заключается свойство арифметической прогрессии?
5. Назовите формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии.
6. Какие бывают арифметические прогрессии?

* *«Проверь себя!»* Слайд 16-17 (группа№6)

Какие из последовательностей являются арифметическими прогрессиями?

3, 6, 9, 12,…..

5, 12,18,24,30,…..

7, 14,28,35,49,….

5,15,25,….,95….

1000,1001,1002, 1003,….

1, 2,4,7,9,11…..

5,4, 3,2,1, 0,-1, -2,….

* *«Вычисли устно»* Слайд 16-17 (группа№6) Найти разность арифметической прогрессии:

1;5;9………

105; 100….

-13;-15;-17……

11;?;19,….

* *«Реши задачу»* Слайд18 (группа№2)

Между числами 6 и 21 вставьте 4 числа так, чтобы вместе с данными числами они образовали арифметическую прогрессию.

Решение:

a1=6, a6= 21,

d=(21 –6)/(6–1)= 3,

6, 9,12,15,18,21.

* + *«Занимательноесвойствоарифметическойпрогрессии».* Слайд 20(группа№4)

Дана“стайкадевятичисел”:3,5,7,9,11,13,15,17,19.

Она представляет собой арифметическую прогрессию. Кроме того, данная стайка чисел привлекательна способностью разместиться в девятиклеткахквадрата3х3так,чтообразуетсямагическийквадратс константой, равной 33.

Знаете ли вы, что такое магический квадрат? Квадрат, состоящий из 9 клеток, в него вписывают числа, так чтобы сумма чисел по вертикали, горизонтали диагонали была одним и тем же числом- constanta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 | 19 | 5 |
| 7 | 11 | 15 |
| 17 | 3 | 13 |

Замечание об арифметической прогрессии само по себе очень интересно. Дело в том, что из каждых девяти последовательных членов любой арифметической прогрессии натуральных чисел можно составить магический квадрат.

Предлагаю вам самостоятельно составить магический квадрат из девяти последовательных членов любой арифметической прогрессии, придуманной вами.

* 1. **Самостоятельная работа** (весь класс)

1. а1= 5,d= 3,а7 -? 23
2. а4= 11,d=-2,а1-? 17
3. а4 =12,5,а6=17,5а5-? 15
4. а1 =-3,а2=4,а16-? 102
5. а1 = 4,а7=-8,d-? -2
6. а7 =-5,а32=70,а1 -? -23
7. 2,5,8,… S11- ? 187

«Психологическая разгрузка».

У Вас на столах лежат листы, на которых написаны в один ряд цифры от 1 до 9. Теперь раскрасьте ряд двумя разными цветами в любом порядке. Как я это сделала, показано на слайде.

А пока Вы раскрашиваете, я расскажу про замечательного математика по фамилии Рамсей. Он жил в начале ХХ века. Им была создана теория, доказывающая, что в мире нет абсолютного хаоса. Что даже, казалось бы, самая неупорядоченная система имеет определенные математические закономерности. Вспомните, когда Вы смотрите на звезды, то может показаться, что расположены они в самом случайном порядке. Но еще в древности люди увидели там созвездия Рыб и Кассиопеи, Льва и Ориона.

И вот на ваших карточках, казалось бы, цифры раскрашены в случайном порядке. Но Рамсей доказал, что это не так, доказав следующий факт: Обратите внимание, что, хотя бы три каких –либо числа одного цвета обязательно составляют арифметическую прогрессии. Запишите эти числа.

* 1. *«Прогрессии в жизни и быту»*

Задача1.Слайд24 (группа№5)

Курс воздушных ванн начинают с 15 мин. в первый день и увеличиваютвремяэтойпроцедурывкаждыйследующийденьна10 минут. Сколько дней следует принимать ванны в указанном режиме, чтобы достичь их максимальной продолжительности 1 час 45минут?

Ответ:10дней

Задача2.Слайд25(группа №1)

При хранении бревен строевого леса их укладывают так, как показано на рисунке.

Сколько бревен находится в одной кладке, если в ее основание положить 12 бревен?

Ответ:78 бревен

Задача3«Наследство».Слайд26(группа№4)

Джентльмен получил наследство. Первый месяц он истратил 1000$, а каждый следующий месяц он тратил на 500$ больше, чем в предыдущий. Сколько он истратил за второй месяц? За третий? Каков размер наследства, если денег хватило на год такой безбедной жизни?

*a*11000;

*d*500;

*S*12?

Применив формулу

Решение:

*an**a*1*d*(*n*1),получаем:

*a*121000500(121)6500$

Применив формулу:

*S**a*1*àn**n*

*n* 2

,получим:

Ответ:45000$

*S*12

100065001245000$ 2

# 5.Домашнее задание:

1. Составить условие задачи по теме«Арифметическая прогрессия в жизни и быту» (на отдельном листочке) и решить её.
2. Составить из 9-типоследовательныхчиселарифметическойпрогрессии магический квадрат.

# 6.Итог урока.

Рефлексия результативности.

Вспомним начало нашего урока, ребята.

Удалось ли за сегодняшний урок сделать чудные открытия?

-А какие открытия Вы для себя сделали?

*(Предполагаемые ответы: мы узнали, что…, историю появления прогрессий и т.п.)*

А какие цели урока мы ставили перед собой?

Как вы считаете, нам удалось достигнуть поставленных целей?

«Ребята, а теперь сами оцените свою работу на уроке, работу группы. Какая группа на ваш взгляд работала лучше, почему?

Перед вами оценочные листы и листки с рефлексией, заполните и передайте их мне.

Спасибо за урок, ребята. Мне кажется, что вы сегодня хорошо потрудились».