**Методический паспорт урока.**

Тема учебно-тематического плана.

Это обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия».

*Учебный проект «Арифметическая прогрессия вокруг нас».*

*Проблема*: Где используется арифметическая прогрессия в жизни?

**План урока для учеников (видимый):**

*Цель:* найти примеры практического использования арифметической прогрессии в различных сферах деятельности человека.

**Задачи**:

-собрать и проанализировать информацию по теме «Арифметическая прогрессия»;

-оформить папку с собранным материалом;

-подготовить презентацию проекта.

**Тип проектного урока:**

 обобщающий проектный урок

**Форма**:

урочно- внеурочный урок

**Этапы работы над проектом:**

-погружение в проект

-организация деятельности

-осуществление деятельности

-презентация.

Разбиение на группы прошло в рамках предпрофильного обучения. В результате выделились следующие группы: историков, биологов, литераторов, физиков.

**План урока для учителя (невидимый):**

**План учебного курса « Арифметическая прогрессия»**

**Цели и задачи:**

*А)познавательные:*

-выработать умения планировать и анализировать свою работу;

-активизировать познавательный интерес к предмету;

-продолжить формирование умение работать с различными справочными материалами, работы в интернете;

*Б)развивающие*:

-формировать умение анализировать, систематизировать информацию, делать обобщение и выводы;

*В)воспитывающие:*

-воспитание деликатности, взаимопомощи, ответственности.

**Ход урока:**

**I. Мотивационно- ориентированная часть.**

Прежде чем начать урок, я хочу рассказать вам одну удивительную историю.

Очень давно, еще до нашей эры, в Древней Греции один правитель задал Эвклиду вопрос: «Сколько времени нужно, чтобы изучить математику?» На это ученый ответил, что понадобится не год, не два, а целая жизнь. Правитель воскликнул: «Но я же не обычный смертный, а царь!» И тогда Эвклид произнес одну из своих знаменитых фраз. Он сказал: «Нет царского пути в математику!».

Итак, царского, быстрого пути в математику нет. Но есть другой путь, по которому можно постигать эту науку в течение всей жизни. Вы изучаете математику уже несколько лет. Не кажется ли вам, что вы блуждаете бесцельно? Есть ли у вас цель в рамках сегодняшнего урока?

Ученик формулирует цель: «Показать практическое использование арифметической прогрессии в различных сферах деятельности человека» (Слайд №1,2,3,4)

**2.Основная часть.**

Работа руководителей групп заключается в заполнении оценочных листов и листов самооценки. Вы оцениваете работу каждой группы по параметрам таблицы и работу каждого члена группы, а группа определяет самого активного и деятельного ученика. Выставляйте баллы от 2 до 5.

**Оценочный лист проектной работы «Арифметическая прогрессия вокруг нас»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Параметры** | **1группа** | **2группа** | **3группа** | **4группа** |
| **1** | **Информативность работы** |  |  |  |  |
| **2** | **Организация работы группы** |  |  |  |  |
| **3** | **Качество презентации** |  |  |  |  |
| **4** | **Приращение знаний по теме** |  |  |  |  |

**Лист самооценки, руководитель группы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Ф.И.участника группы** | **Качество и полезность предложенных идей** | **Уровень активности** | **Практическое применение** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |

Решение своей проблемы представляет группа **историков (слайд №7)**

Каждая группа оценивает свою работу. Для этого учащимся было предложено ответить на вопросы:

-решили ли вы поставленную проблему?

-в чём сильные и слабые стороны вашего проекта?

Свою презентацию по теме защищает группа **биологов (слайд №8)**

Слово для защиты своей презентации группе **литераторов (слайд №9)**

И применение арифметической прогрессии в физике представляет группа **физиков (слайд №10).**

**Работа в группе с последующей проверкой (слайд №11,12)**

Руководителям групп сдать оценочные листы с указанием самого активного и дельного члена группы.

**3.Итог урока**: рефлексия (слайд №13)

*Удалось ли нам решить поставленную проблему?*

Продолжи любое из предложений

*1.Результатом своей личной работы считаю, что я ..*

*2.Что вам не хватало на уроке при решении задач?*

 *3.Кто оказывал вам помощь в преодолении трудностей на уроке?*

**4. Домашнее задание** (слайд№14)

 У вас на столах лежит карта урока и критерии её оценивания по теме АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ .

Напиши фамилию и имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Цель: 1. повторить весь теоретический материал по теме

 2. выполнить задания тестов по теме

 3. найти различные элементы арифметической прогрессии.

**1. Теоретический материал:**

 1. Что такое арифметическая прогрессия? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. Написать формулу n-го члена арифметической прогрессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 3. Вписать недостающие слова

Каждый член арифметической \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ начиная со второго, равен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ арифметическому \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с ним членов.

 4. Написать 1 формулу суммы n членов арифметической прогрессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Написать 2 формулу суммы n членов арифметической прогрессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Тестовые задания**

1. Какое число не является членом арифметической прогрессии 2; 5; 8; 11 …

а) 26 b) 30 c) 122 d) 44

2. Какая из следующих последовательностей является арифметической прогрессией

а) последовательность чисел кратных 8

b) последовательность натуральных степеней числа 3

c) последовательность кубов натуральных чисел

d) последовательность чисел, обратных натуральным

3. Из арифметических прогрессий выберите ту - членом которой является число 8

а) an = 3 n

b) an = - 3 n - 5

c) an = 2 n + 6

d) an = 3 n - 5

4. Разность арифметической прогрессии равна 4. Сумма семи первых членов равна 651. Найти первый член этой прогрессии.

 а) 80

b) 129

c) 85

d) 81

5. В арифметической прогрессии а1 = -5, d = 4. Найдите сумму первых восемнадцати членов этой прогрессии.

a) 522

b) 416

c) 546

d) 664

e) 312

**3. Выполнить следующие задания**

|  |  |
| --- | --- |
| Классная работа | Домашняя работа |
| 1. **Дана арифметическая прогрессия 3; 7; 11 …**
 |
| Найти 6-й член.Решение | Найти 30-й член.Решение |
| 1. Является ли число 106 членом арифметической прогрессии 10; 14….

Решение: | 1. Является ли число 30 членом арифметической прогрессии -25; -19….

Решение: |
| 1. Сколько нужно сложить последовательных натуральных чисел, начиная с 30, чтобы их сумма равнялась 160?

Решение: | 3. В арифметической прогрессии a1 =50, a7 = 1. Найти сумму первых двенадцати членов этой прогрессии.Решение: |
| 1. Сумма третьего и пятого членов арифметической прогрессии равна 16, а шестой ее член на 12 больше второго. Найти разность и первый член данной прогрессии.

Решение: | 4. Сумма второго и четвертого членов арифметической прогрессии равна 14, а седьмой ее член на 12 больше третьего. Найти разность и первый член данной прогрессии.Решение: |
| 1. Найдите все значения х, при которых значения выражений 8х2 +3; 3х +2; 9 – 10 х2являются тремя последовательными членами арифметической прогрессии.
 | 5. Найдите все значения х, при которых значения выражений -9х2 +1; х +2; 15 + 7 х2являются тремя последовательными членами арифметической прогрессии. |

Отметка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Итак, сегодня мы с вами говорили о прогрессии, которая называется арифметической. Но есть и другая прогрессия. А вот что это за прогрессия, мы узнаем на последующих уроках. А пока я вам расскажу такую легенду - загадку.**

Шахматная игра была придумана в Индии, и когда индусский царь Шерам познакомился с нею, он был восхищен её остроумием и разнообразием возможных в ней положений. Узнав, что она изобретена одним из его подданных, царь приказал его позвать, чтобы лично наградить за удачную выдумку. Изобретатель, его звали Сета, явился к трону повелителя. Это был скромно одетый ученый, получавший средства к жизни от своих учеников. Я желаю достойно вознаградить тебя, Сета, за прекрасную игру, которую ты придумал, -сказал царь. Мудрец поклонился. -Я достаточно богат, чтобы исполнить самое смелое твое пожелание, - продолжал царь. - Назови награду, которая тебя удовлетворит, и ты получишь ее. Сета молчал. -Не робей, - ободрил его царь. – Выскажи свое желание. Я не пожалею ничего, чтобы исполнить его. -Велика доброта твоя, повелитель. Но дай срок обдумать ответ. Завтра я сообщу тебе мою просьбу. Когда на другой день Сета снова явился к ступеням трона, он удивил царя беспримерной скромностью своей просьбы. -Повелитель, - сказал Сета, - прикажи выдать мне за первую клетку шахматной доски одно пшеничное зерно. -Простое пшеничное зерно? – изумился царь. -Да, повелитель. За вторую клетку прикажи выдать 2 зерна, за третью - 4, за четвертую - 8, за пятую - 16, за шестую -32… -Довольно, - с раздражением прервал его царь. – Ты получишь свои зерна за все 64 клетки доски, согласно твоему желанию: за каждую вдвое больше против предыдущей. Но знай, что просьба твоя недостойна моей щедрости. Прося такую ничтожную награду, ты непочтительно пренебрегаешь моей милостью. Ступай. Слуги мои вынесут тебе твой мешок с пшеницей. Сета улыбнулся хитро, покинул дворец и стал дожидаться своего вознаграждения. Стоит ли царю смеяться?

А ответить на этот вопрос вы сможете, изучив другую прогрессию, которая называется геометрической. Урок окончен (слайд №15)

 ***Всем большое спасибо за сотрудничество!***