КГУ «Общеобразовательная школа села Новоникольское»

РАБОЧАЯ программа

Факультатива

 «Изучаем математику с интересом»

5 класс

Составитель: Шелега Т.И., учитель математики и физики

2021

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. Пояснительная записка
 |  |
| * 1. Введение
 | 3 |
| * 1. Цели и задачи обучения, воспитания и развития учебно-познавательному направлению внеурочной деятельности
 | 4-5 |
| * 1. Межпредметные связи программы внеурочной деятельности с основной программой общего образования
 | 5 |
| * 1. Особенности реализации программы внеурочной деятельности: форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности
 | 6 |
| * 1. Количество часов программы внеурочной деятельности
 | 7 |
| 1. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности
 | 7-8 |
| * 1. Требования к знаниям и умениям
 | 8 |
| * 1. Формы учета знаний, умений
 | 8 |
| 1. Учебный план
 | 9 |
| * 1. Учебно - тематический план
 | 9-10 |
| * 1. Содержание программы
 | 11-18 |
| * 1. Методическое обеспечение программы
 | 19-20 |
| 1. Список информационных источников
 | 21 |

Пояснительная записка

1.1. Введение

 Преподавание математики детям с гуманитарным складом ума требует от учителя особых подходов и методов. В таких классах можно предложить разнообразные задания и задачи, имеющие гуманитарную составляющую.

Как заинтересовать гуманитарно ориентированных детей таким непростым школьным предметом, как математика? Как помочь увидеть изящество и красоту её стройных формул?

 Трудности, с которыми сталкивается учитель математики в условиях работы в классах с гуманитарным складом ума носят различный характер: для успешной работы в таких классах педагогам не хватает методической и дополнительной литературы; отмечается нехватка времени; низкая мотивация изучения математики; недостаточно развитое логическое и абстрактное мышление у учащихся; необходимость постоянного поддержания интереса школьников к изучению предмета. Как одному из существующих трудностей педагоги называют преодоление у школьников отношения к математике как к ненужному для их будущей профессиональной деятельности и потому второстепенному предмету.

 У учащихся гуманитарной направленности преобладает:

* наглядно-образное мышление;
* восприятие красоты математики направленно на её проявление в живой природе, произведениях искусства, конкретных математических объектах;
* у гуманитариев наибольшим интересом пользуются вопросы по истории математики, прикладные аспекты, занимательный материал;
* из форм работы гуманитарии предпочитают объяснение учителем нового материала, выполнение индивидуальных заданий с привлечением научно-популярной литературы;
* из методов самостоятельной работы гуманитарии выбирают коллективные;
* у гуманитариев богаче воображение, чем у математиков, сильнее проявляются эмоции.

 Учитывая эти особенности учащихся можно применять на уроках математики пословицы и поговорки, крылатые выражения, загадки, отрывки из стихотворений разных авторов, строки из песен по основным темам курса математики. Представленный материал можно применять не только в гуманитарном, но и в любом другом классе, определённым образом дозируя его, включая в процессе образования там, где это уместно и правильно.

3

1.2.Цели и задачи обучения, воспитания и развития учебно-познавательному направлению внеурочной деятельности

***Цели курса:***

* создание условий для повышения уровня математического развития учащихся и интереса к изучению математики.
* формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

***Задачи курса***:

Обучающие:

* обеспечить прочное и сознательное овладения системой математических знаний и умений;
* обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качество мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
* повысить устойчивый интерес учащихся к изучению геометрии и в целом математики через литературу;

Развивающие:

* создание условий для совершенствования умений самостоятельно работать с источниками знаний, анализировать, обобщать, защищать свою точку зрения;
* развитие познавательного интереса к математике;
* стимулирование интереса к практическому применению знаний, полученных в ходе изучения дисциплины;
* развитие логического мышления, памяти, правильной речи;
* обогащение и развитие интеллектуальной сферы личности учащихся;
* развитие коммуникативных навыков работы в группах.

Воспитательные:

* привлечение внимания обучающихся к вопросу о связи математики и литературы;
* создание мотивации для более глубокого изучения дисциплины;
* формирование активной деятельности обучающихся по овладению ими духовных ценностей и отношений;
* воспитание у обучающихся чувства уважения друг к другу и преподавателям, культуры общения;

4

***Программа способствует:***

* формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
* освоение эвристических приемов рассуждений;
* формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
* развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
* формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
* формирование пространственных представлений и пространственного воображения;

1.3. Межпредметные связи программы внеурочной деятельности с учебными предметами

Знания и умения, полученные детьми в объединении, ощутимо дополняют школьный минимум. Работа по реализации программы внеурочной деятельности «Изучаем математику с интересом» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: литература, музыка, изобразительное искусство.

Для реализациипрограммы «Изучаем математику с интересом» необходима материально-техническая база:

 ***Учебные пособия:***

* изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, таблицы)
* раздаточный материал (карточки с заданиями)

***Инструменты:***

* чертежные инструменты: линейка
* ножницы
* клей
* кисточки

***Оборудование для демонстрации мультимедийных презентаций:***

* компьютер,
* мультимедийный проектор,

Подобная связь содержания программы внеурочной деятельности с учебной деятельностью обеспечивает единство учебной и внеучебной деятельности.

5

1.4.Особенности реализации программы внеурочной деятельности:

форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Изучаем математику с интересом» предназначена для обучающихся 5 классов.

* продолжительность. 40 минут.
* занятия проводятся в учебном кабинете.

Формы проведения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Формы проведения занятия** **и виды деятельности** | **Тематика** |
| Конкурсы | **«**Один за всех и все за одного**»,**  |
| Игры |  «Безопасное колесо» и законы математики**,** «В гостях у целых чисел» |
| Беседы |  «Фольклор и математика», «математика и поэзия», «математика в песенном творчестве», «Математические мотивы в названиях произведений изобразительного искусства», |
| Участие в математических олимпиадах | «Олимпиада» |
| Решение занимательных задач | «Арифметика, алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Интересные и занимательные факты, связанные с именами учёных-математиков»«Математические диктанты» |
| Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой | «Математики-литераторы» |
| Творческая работа | «Проба пера», «Математика в песнях», «Загадки о геометрических телах» |

6

1.5. Количество часов программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Изучаем математику с интересом» предназначена для обучающихся 5 класса. Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение 1 часа в неделю: 34 часа в год.

Программа основана на принципах научности, системности, практической направленности, последовательности.

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение задач в курсе математики, алгебры и геометрии, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в олимпиадах и конкурсах.

Программа внеурочной деятельности дополняет программу учебной дисциплины - математика.

2.Планируемые результаты освоения обучающимися

программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Изучаем математику с интересом» предусматривает достижение следующих результатов образования:

Личностные результаты:

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
* умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
* сформированность мотивации к учению и познанию;
* владение способами исследовательской деятельности;
* сформированность творческого мышления;

УУД:

* определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
* проговаривать последовательность действий на уроке;
* уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);
* добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
* умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в

7

* устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
* слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);

2.1.Требования к знаниям и умениям.

В ходе реализация программы внеурочной деятельности обучающиеся должны

**знать/понимать**:

* основные ключевые понятия по математике;
* способы решения головоломок, ребусов;
* о некоторых великих математиках и их достижениях;
* о некоторых областях применения математики в литературе, искусстве, музыки, в быту;

**уметь:**

* решать занимательные задачи;
* определять геометрические фигуры в стихах, песнях;
* правильно употреблять математические термины;
* находить дополнительный материал в различных источниках;
* самостоятельно принимать решения, делать выводы.

 **Использовать** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач, принимать участие в олимпиадах.

2.2.Формы учета знаний и умений

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, конкурсы, творческие работы, олимпиады.

Наиболее рациональным способом учета знаний, умений будет проведение контрольных работ обучающихся после каждого изучаемого раздела, в виде игры, конкурса. Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

8

3.Учебный план

3.1 Учебно – тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов | Формы контроля |
| теория | практика | всего |
| **I**. | **Математика-гуманитарные «мостики», или устанавливаем аналогии** | **9,5** | **4,5** | **14** |  |
| 1-2 | Фольклор и математика | 1 | 1 |  | викторина |
| 3 | Числа в фольклоре | 1 |  |  |  |
| 4 | Математика и поэзия | 1 |  |  |  |
| 5-6 | Загадки о телах, имеющих форму геометрических фигур | 1 | 1 |  | викторина |
| 7 | Стихотворения, в которых упоминаются геометрические фигуры | 1 |  |  |  |
| 8-9 | Стихотворения с использованием старинных русских мер | 1 | 1 |  | работа с соц. сетями |
| 10 | Математика в песенном творчестве | 0,5 | 0,5 |  | творческое задание |
| 11-12 | Песни, в которых упоминаются геометрические фигуры | 1 | 1 |  | конкурс |
| 13 | Числа в песнях | 1 |  |  |  |
| 14 | Математические мотивы в названиях произведений изобразительного искусства | 1 |  |  |  |
| **II**. | **Интересное и занимательное в математических объектах** | **4** | **2** | **6** |  |
| 15-17 | Арифметика, алгебра и начала анализа | 2 | 1 |  | конкурс |
| 18-20 | Геометрия  | 2 | 1 |  | викторина |
| **III**. | **Интересные и занимательные факты, связанные с именами-математиками** | **2** | **2** | **4** |  |
| 21 | Немного истории | 1 |  |  |  |
| 22-23 | Математики-литераторы | 1 | 1 |  | творческое задание |
| 24 | Математические диктанты |  | 1 |  | викторина |
| **IV.** | **Интегрированные занятия** | **0** | **7** | **7** |  |
| 25 | Один за всех и все за одного |  | 1 |  | конкурс |
| 26 | Безопасное колесо |  | 1 |  | игра |
| 27 | Решение занимательных задач в стихах |  | 1 |  | индивидуальная работа |
| 28 | Концертный зал |  | 1 |  | конкурс |
| 29 | Олимпиада |  | 1 |  | олимпиада между учащимися |
| 30 | Математика-царица всех наук |  | 1 |  | литературный вечер |
| 31 | Песни, стихи. |  | 1 |  | конкурс |
| **V.** | **Всё о математике** | **0** | **3** | **3** |  |
| 32 | Проба пера |  | 1 |  | творческое задание |
| 33 | Загадки о геометрических телах |  | 1 |  | творческое задание |
| 34 | Математика в песнях.  |  | 1 |  | творческое задание |
| **Итого:** | **16,5** | **17,5** | **34** |  |

10

3.2 Содержание программы

**I**.**Математика-гуманитарные «мостики», или устанавливаем аналогии**

*1-2 занятии. Фольклор и математика.*

Школьники настроены найти за различной формулировкой какую-то общую идею. Такие упражнения приучат ребят видеть за внешне различными внутренне похожие процессы и явления, находить объединяющий их стержень, чем приближают математику к условиям реальной жизни и возникающей в ней задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Математический объект | Фольклорный объект | примечание |
| Отрезок  | Было бы начало, будет и конец |  |
| Квадрат  | Что вдоль, что поперёк |  |
| Простое число | Одного воробья на 12 блюд не разложишь | Нельзя разложить на простые множители |
| Числа, делящиеся на 5 | Перепрыгивает с пятого на десятое |  |

*3занятие. Числа в фольклоре.*

Предлагается вспомнить пословицы и поговорки с числами. Например:

Один в поле не воин.

Два сапога-пара.

Обещанного три года ждут.

Лук-от семи недуг.

*4 занятие. Математика и поэзия.*

Поэтические творения в некоторой мере уникальны. Ребятам предлагается рассмотреть поэтический сюжет и подыскать соответствующий ему математический объект (или несколько)

|  |  |
| --- | --- |
| Поэтический объект | Математический объект |
| …Авы, друзья, Как не садитесь,Все в музыканты не годитесь.И.А.Крылов | От перестановки мест слагаемых сумма не меняется. |
| И я ниоткудаПришёл расколотьЕдиное чудоНа душу и плотьА.Тарковский | Знак деления, дробная черта |

11

*5-6 занятие. Загадки о телах, имеющих форму геометрических фигур.*

Некоторые стихотворения позволяют установить аналогии с математическими объектами, существуют и такие, которые будто специально придуманы для уроков.

В небе шарик не простой,

Ярко-жёлто-золотой.

Шарик может цвет менять

Или вовсе пропадать

(Солнце).

У меня приятель новый-

Ну такой пустоголовый,

Всё витал бы в облаках!

Да я держу его в руках.

(Шар)

*7 занятие. Стихотворения, в которых упоминаются геометрические фигуры.*

Лишь в углу сидит смотритель,

Кубик Рубика вертя.

А.Кравченко.

Но что до безобразия пропорций,

То человек зависит не от них,

А чаще от пропорций безобразья.

И.Бродский

*8-9 занятие. Стихотворения с использованием старинных русских мер*

На основе стихотворений можно составить массу разнообразных заданий, выполняя которые школьники будут и совершенствовать вычислительные навыки, и запоминать значения старинных мер.

Упирай на этот пункт,

Новый разум вырасти:

Тянет граммов старый фунт

Около четыреста.

Тоже быть не нужно хитрым,

Чтоб измерить жидкость литром.

Для простоты запомнить нужно:

В одном ведре литров-дюжина.

12

*10 занятие. Математика в песенном творчестве.*

|  |  |
| --- | --- |
| Песенный объект | Математический объект |
| …От чистого истокаВ прекрасное далёко,В прекрасное далёкоЯ начинаю путь. | луч |
| Мы великие таланты,Мы понятны и просты... | Простые числа |
| …Мы - эхо, мы – эхо, мы – долгое эхо друг друга...  | Симметричные фигуры, противоположные числа |

*11-12 занятие. Песни, в которых упоминаются геометрические фигуры.*

Встаньте дети, встаньте в круг,

Встаньте в круг, встаньте в круг.

Ты мой друг и я твой друг,

Старый добрый друг!

Находить восток и юг,

Рисовать квадрат и круг,

Учат в школе, учат в школе, учат в школе…

Жил да был чёрный кот за углом

И кота ненавидел весь дом…

*13 занятие. Числа в песнях*

Работу с песнями, в которых содержатся числа (или же числительные) так же, как и с пословицами можно организовать по-разному. Можно предложить послушать песню и предложить подсчитать, на сколько правнуков больше, чем внуков, в песне «Бабушка рядышком с дедушкой». Можно называть число, а учащиеся вспоминают и называют песню.

Жили у бабуси

Два весёлых гуся…

Три танкиста, три весёлых друга-

Экипаж машины боевой.

13

*14 занятие. Математические мотивы в названиях произведений изобразительного искусства.*

Произведения изобразительного искусства также могут стать предметом рассмотрения на уроке математики. Готовим наглядность (картину, ученики называют число, присутствующее в картине, либо фигуру. Можно назвать число или фигуру, учащиеся отгадывают картину.

«Три богатыря» И.Е.Репин

«Чёрный квадрат» К.Малевич

«Девятый вал» И.К.Айвазовский

**II. Интересное и занимательное в математических объектах**

*15-17 занятие. Арифметика, алгебра и начала анализа.*

На этих занятиях затрагиваются темы «Счёт», «Числа», «Дроби», «Пропорции», «Уравнения» Объясняются учащимся интересные факты.

Ширина Государственного флага Украины относится к его длине как 2:3

«Попасть в дроби»- эта немецкая поговорка означает то же, что и наше «попасть в тупик», то есть попасть в затруднительное положение.

Скорлупа куриного яйца состоит из семи оболочек.

Блюдо, которое буквально означает «пять пальцев»-бешбармак.

*18-20 занятие. Геометрия.*

Можно рассмотреть интересные факты, связанные с геометрическими фигурами.

Лучи света распространяются по прямой и не могут огибать препятствия.

Чьё либо мнение о чём-то или о ком-то называют углом зрения.

Кнопку «Пуск» в магнитофонах обозначают треугольником.

**III. Интересное и занимательное в математических объектах.**

 *21 занятие. Немного истории.*

Учащиеся знакомятся с интересными фактами из жизни учёных-математиков.

Омар Хайям

Поэт и математик имел золотую зубочистку.

Карл Гаусс

В честь Гаусса названа физическая величина. В гауссах измеряется единица магнитной индукции.

Блез Паскаль

14

Мало кто знает, что автором некоторых таких привычных предметов быта был Блез Паскаль. Например, ему принадлежит изобретение обыкновенной тачки.

*22-23 занятие. Математики-литераторы.*

Во все времена многие математики совмещали открытия в фундаментальной науке с литературной деятельностью.



С.В.Ковалевская

Только 41 год прожила эта замечательная женщина, выдающийся математик Софья Васильевна Ковалевская. Она родилась 3 января 1850 года в Москве, где ее отец, артиллерийский генерал Василий Коврин-Круковский, занимал должность начальника арсенала. Её дед, генерал от инфантерии [Ф. Ф. Шуберт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%83%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82%2C_%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80_%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), был выдающимся математиком, а прадед [Ф. И. Шуберт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%83%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82%2C_%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) ещё более известным астрономом. Детство Сони прошло в родовом имении Палибино, на берегу живописного озера. Любовь к науке родители привили девочке в раннем возрасте: уже с шести лет под руководством педагогов она начинает осваивать математику, русский язык, музыку.

Софья Васильевна Ковалевская сочетала в себе замечательный математический талант с незаурядным литературным дарованием. Её яркая личность и необычный жизненный путь делают интересным чтение и её собственных воспоминаний, и стихов, и произведений автобиографического характера.

 Ее перу принадлежат повесть «Нигилистка» (1884), драма «Борьба за счастье» (1887), семейная хроника «Воспоминания детства» (1890). Главенствующим принципом этих произведений является борьба двух жизненных аксиом: «как оно было» и «как оно могло быть». "Нигилистка" - одна из самых скандальных книг своего времени, написанная умным и дерзким пером. Эта повесть о судьбах революционеров-народников стала

15

подлинным историческим памятником своего времени - настолько правдивое и достоверное освещение получила в ней жизнь молодой России. Для многих казалось странным, как она сочетает математику с поэзией. По этому поводу Ковалевская писала: "Многие, которым никогда не представлялось случая более глубоко узнать математику, считают её наукой сухой. В сущности же это наука, требующая наиболее фантазии, и один из первых математиков нашего времени говорит совершенно верно, что нельзя быть математиком, не будучи в то же время и поэтом в душе".

Стихотворения, которые писались ею с детских лет, но не публиковались при ее жизни, занимают особое место в ее творчестве. Вот одно из них:

***Пришлось ли?..****Пришлось ли раз вам безучастно,
Бесцельно средь толпы гулять
И вдруг какой-то песни страстной
Случайно звуки услыхать?
На вас нежданною волною
Пахнула память прежних лет,
И что-то милое, родное
В душе откликнулось в ответ.
Казалось вам, что эти звуки
Вы в детстве слышали не раз,
Так много счастья, неги, муки
В них вспоминалось для вас.
Спешили вы привычным слухом
Напев знакомый уловить,
Хотелось вам за каждым звуком,
За каждым словом уследить.
Внезапно песня замолчала
И голос замер без следа.
И без конца и без начала
Осталась песня навсегда*

*24 занятие. Математические диктанты.*

Благодаря лёгкости и быстроте поверки диктантов уже на этом же уроке учитель имеет информацию пробелах в знаниях. Ученик видит свои ошибки, может сразу получить ответы на свои вопросы, выяснить, как правильно нужно было выполнить задание, с которым он не справился.

1.Количество разрядов в каждом классе умножьте на количество сантиметров в метре. (300)

16

2.Найти произведение всех цифр. (0)

3. К порядковому номеру ноты «ля» прибавьте число часов в сутках. (6+24=30)

**IV. Интегрированные занятия**

*25 занятие. Один за всех и все за одного. (конкурс)*

Учащиеся заранее делятся на две команды, выбирают капитана, название команды. Необходимо совершить заочную экскурсию в ту или иную страну в разные периоды её истории и подготовить сообщение о системе мер, используемой в те времена в данной стране.

*26 занятие.* *Безопасное колесо. (игра)*

Интегрированная игра по правилам дорожного движения. Используются знаки с геометрическими фигурами.

*27 занятие. Решение занимательных задач в стихах.*

Решение занимательных задач, условие которых дано в стихотворной форме коллективно и самостоятельно (задачи про уши; про братьев; про яблоки, про цыплят и др.).

*28 занятие. Концертный зал. (конкурс)*

Тот, кто любит математику, может перевести поэзию на язык песни и танца.

Учащиеся заранее разбиваются на группы, и каждая группа готовит номер.

1. Композиция «Биссектриса» по сказке «Мышкина тропинка»
2. Песня о смежных углах.
3. Стихотворение «Число пи»
4. Инсценировка «Закон Архимеда»

*29 занятие. Олимпиада.*

Самостоятельное решение задач дистанционной олимпиады. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

*30 занятие.* *Математика-царица всех наук. (* литературный вечер*)*

Учащиеся заранее получают слова и роли, готовятся и затем демонстрируют приглашённым гостям своё искусство*.*

*31 занятие. Песни, стихи.*

Заранее учащиеся находят в интернете стихи или песни связанные с математикой и представляют их на конкурс.

**V. Всё о математике.**

*32 занятие. Проба пера.*

На занятии учащиеся пробуют себя в роли поэтов. Самостоятельно пишут стихи, составляют загадки о математических объектах и т.д.

*33 занятие.* Загадки о геометрических телах.

Ученикам предлагаются карточки с геометрическими фигурами. Задача

17

учащихся составить загадку. Те учащиеся, которые затрудняются, могут воспользоваться интернет ресурсами.

34 занятие. Математика в песнях.

Занятие является заключительным. Поэтому на этом занятии ребята исполняют песни о математике подготовленные заранее, на мотив известных песен подобранных из интернета или собственного сочинения.

18

* 1. Методическое обеспечение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Раздел, тема | Форма занятия | Приемы и методы организации ВОП | Дидактический материал | Техническое оснащение |
| **I**.**Математика-гуманитарные «мостики», или устанавливаем аналогии** |
| 1-2 | Фольклор и математика | вводное занятие | беседа, рассказ | карточки |  |
| 3 | Числа в фольклоре | лекция | беседа, рассказ | иллюстрации | мультимедийный проектор |
| 4 |  Математика и поэзия | лекция | рассказ,просмотр иллюстраций | иллюстрации | мультимедийный проектор |
| 5-6 | Загадки о телах, имеющих форму геометрических фигур | лекциявикторина | беседа, рассказ | карточки | мультимедийный проектор |
| 7 | Стихотворения, в которых упоминаются геометрические фигуры | урок | чтение,анализ литературы | дополнительная литература |  |
| 8-9 | Стихотворения с использованием старинных русских мер | урок | чтение, анализ | таблица мер | работа с соц. сетями |
| 10 | Математика в песенном творчестве | лекция, самостоятельная работа | рассказ, анализ литературы | дополнительная литература | работа с соц. сетями |
| 11-12 | Песни, в которых упоминаются геометрические фигуры | урок, конкурс | рассказ, работа в группах | эмблемы команд |  |
| 13 | Числа в песнях | лекция | беседа, рассказ |  | мультимедийный проектор |
| 14 | Математические мотивы в названиях произведений изобразительного искусства | презентация | рассказ,просмотр иллюстраций | иллюстрации | мультимедийный проектор |
| **II**. | **Интересное и занимательное в математических объектах** |
| 15-17 | Арифметика, алгебра и начала анализа | лекция, конкурс | беседа, работа в группах | эмблемы команд | мультимедийный проектор |
| 18-20 | Геометрия | презентациявикторина | рассказ,работа в группах | эмблемы команд | мультимедийный проектор |
| **III** | **Интересные и занимательные факты, связанные с именами-математиками** |
| 21 | Немного истории | урок | рассказ | иллюстрации |  |
| 22-23 | Математики-литераторы | презентациятворческое задание | рассказ,просмотр иллюстраций | иллюстрации | мультимедийный проектор |
| 24 | Математические диктанты | викторина | индивидуальная работа | карточки |  |
| **IV** | **Интегрированные занятия** |
| 25 | Один за всех и все за одного | конкурс | просмотр иллюстраций | иллюстрации, карточки | мультимедийный проектор |
| 26 | Безопасное колесо | игра | демонстрация | иллюстрации, карточки |  |
| 27 | Решение занимательных задач в стихах | урок | решение задач | карточки |  |
| 28 | Концертный зал | урок-спектакль | групповая работа |  |  |
| 29 | Олимпиада | урок | решение задач | карточки |  |
| 30 | Математика-царица всех наук | литературный вечер | индивидуальная работа |  |  |
| 31 | Песни, стихи. | конкурс | творческая работа |  |  |
| **V.** | **Всё о математике** |
| 32 | Проба пера | творческое занятие | сочинение стихов |  |  |
| 33 | Загадки о геометрических телах | творческое занятие | работа с соц. сетями | доп. литература | планшеты |
| 34 | Математика в песнях  | творческое занятие | работа с соц.сетями | Доп.литература | планшеты |

Список информационных источников

1. С.В.Ковалевская. «Воспоминания детства. Нигилистка» М., «Советская Россия» 1989

 2. Омар Хайям. Рубаи. Ташкент, 1981 3. С.В. Ковалевская. Википедия.

4. О.Хайям. Википедия

1. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 1998. – 258с.
2. Калугин М.А. После уроков: кроссворды, викторины, головоломки. Ярославль: Академия развития, 1988. – 270с.: ил.
3. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 1986. – 96с.
4. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2000. – 125с.: ил.
5. Рыбников К.А. История математики (в 2-х томах ). М.: Изд-во Моск. Университета. Т.1, 1960. –191с.
6. О.В.Панишева. Математика для гуманитариев Изд-во Учитель 2010 г- 13с.

21