**М**УНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УСТЬ – ИЖЕМСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«ИЗЬВАВОМСА ÖКМЫС КЛАССА ШКОЛА»

МУНИЦИПАЛЬНÖЙ СЬÖМКУД ВЕЛÖДАН УЧРЕЖДЕНИЕ

УТВЕРЖДЕНО

СОГЛАСОВАНО Директор школы

Зам.директора по ВР Зенкова И.А.

Г.И.Канева Приказом от 31.08.2023г № 74

Математическая шкатулка

(название программы)

предметная

(направленность)

5 класс

Уровень образования (с указанием класса)

1 год

(срок реализации программы)

Бабикова Клавдия Андреевна

(Ф.И.О. составителя программы или группы)

2023 год

**Пояснительная записка**

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности младших подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Содержание занятий кружка полностью соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) к изучению предметной области «Математика». Занятия математического кружка являются неотъемлемой частью учебного процесса и естественно влияют на улучшение результатов в выполнении требований ФГОС.

**Цель:**  
-развитие математического образа мышления обучающихся  
**Задачи:**  
-расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики  
- содействовать умелому использованию символики;  
-учить правильно применять математическую терминологию;  
-развивать умение отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;  
-уметь делать доступные выводы и обобщения**.**

**Ожидаемые результаты**

*Занятия в математическом кружке дают возможность обучающимся в 5-6 классах достичь следующих результатов:*

1. *в направлении личностного развития*

* познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
* готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления события, факта);
* способность характеризовать собственные знания, устанавливать какие из предложенных задач могут быть решены;
* критичность мышления.

1. *в метапредметном направлении:*

* способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
* способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
* способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

1. *в предметном направлении:*

* способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения межу величинами;
* умение находить рациональные способы вычислений;
* умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
* умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости;
* умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;
* умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
* выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм;
* решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи,

**Учебно-тематический план**

**кружка «Математическая шкатулка»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Организационное занятие. | 1 | 1 | - |
| 2. | Из истории математики | 5 | 3 | 2 |
| 3. | Занимательная математика | 4 | - | 4 |
| 4. | Наглядная геометрия | 12 | 1 | 11 |
| 5. | Элементы статистики | 3 | 1 | 2 |
| 6. | Логические задачи | 4 | - | 4 |
| 7 | Реальная математика | 4 | - | 4 |
| 8 | Итоговое занятие | 2 | - | 2 |
|  | Итого часов | 35 | 6 | 29 |

**Содержание курса**

***Раздел 1.*** ***Организационное занятие.. (1 час).***

*Теория.* Ознакомление с работой кружка «Математическая шкатулка», необходимость изучение математики, содержание и порядок работы. Знакомство с детьми.

*Формы занятия.* Рассказ с элементами беседы.

*Методическое обеспечение*. Презентация «Математика вокруг нас».

***Раздел 2.*** ***Из истории математики. (5 часов).***

*Теория.* Ознакомление с историей развития математики, счёта, русскими и советскими учёными – математиками, с древними русскими мерами длины, объёма и денежными единицами.

*Практическая часть.* Решение задач конкурсных программ.

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентации: «Героические эпизоды Великой Отечественной войны в числах и задачах», «Из истории замечательных чисел».

***Раздел 3.*** ***Занимательная математика (4 часа)***

*Теория.* Ознакомление с правилами разгадывания математических ребусов и кроссвордов.

*Практическая часть.* Решение задач-шуток, задач-загадок, математических ребусов, кроссвордов, пословиц и поговорок о числах.

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентации: «Математические ребусы», «Пословицы и поговорки с числами», подборка математических кроссвордов, задач.

***Раздел 4.*** ***Наглядная геометрия (12 часов)***

*Теория.* Знакомство с координатной плоскостью. Биография древнегреческого учёного Декарта.

*Практическая часть.* Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Рисунки с помощью координат. Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимо. Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников, объёма различных параллелепипедов, используя готовые модели геометрических фигур.

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентации: «Координатная плоскость» , «Построение фигур одним росчерком карандаша», «Игра «Танграм», «Игры с пентамимо», набор геометрических фигур для вычисления периметров, площадей и объёмов.

***Раздел 5.*** ***Элементы статистики (3 часа)***

*Теория.* Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах, медиана, частота.

*Практическая часть.* Решение задач на вычисление моды, размаха, медианы, частоты и среднего арифметического нескольких полученных данных.

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентация: «Статистические характеристики».

***Раздел 6.*** ***Логические задачи (4 часа)***

*Теория.* Решение задач с помощью кругов Эйлера. Принцип Дирихле.

*Практическая часть.* Решение задач на переливание, взвешивание, с помощью кругов Эйлера и на принцип Дирихле.

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентации: «Решение задач с помощью кругов Эйлера», «Принцип Дирихле».

***Раздел 7.*** ***Реальная математика (4 часа)***

*Теория.* Задач на части, на скорость, на нахождение числа по его сумме и разности.

*Практическая часть.* Решение задач реальной математики. Конкурс «Математика в жизни семьи».

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентации: «Математика в жизни семьи».

***Раздел 7.*** ***Итоговое занятие (2 часа)***

*Теория.* Математическая газета.

*Практическая часть.* Выпуск Математической газеты. Конкурсная программа «Математическое кафе».

*Формы занятия.* Теоретические сведения с последующей практической работой.

*Методическое обеспечение*. Презентации: «Математическое кафе».

**Календарно-тематический план**

**кружка «Математическая шкатулка»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование раздела, темы** | **Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности** | **Количество часов** |
|
| 1 | **Организационное занятие-1 час.**  Математика вокруг нас. | Личностные: самоопределение, смыслообразование.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  Познавательные:поиск и выделение информации. | 1 |
| 2 | **Из истории математики-5 часов.**  1)История развития математики.  2)История счёта. | Личностные: самоопределение, смыслообразование.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  Познавательные:поиск и выделение информации. | 1 |
| 3 | Русские и советские учёные - математики | Личностные: самоопределение, смыслообразование.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Познавательные:поиск и выделение информации. | 1 |
| 4 | Древние русские меры длины, объёма и денежные единицы. | Личностные: самоопределение, смыслообразование.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Познавательные:поиск и выделение информации. | 1 |
| 5 | Героические эпизоды Великой Отечественной войны в числах и задачах. | Личностные: самоопределение.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера. | 1 |
| 6 | Из истории замечательных чисел | Личностные: самоопределение, смыслообразование.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Познавательные: логические (установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений | 1 |
| 7 | **Занимательная математика-4 часа.**  Задачи-шутки, задачи-загадки. | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания | 1 |
| 8 | Математические ребусы | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания | 1 |
| 9 | Математические кроссворды | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания | 1 |
| 10 | Пословицы и поговорки с числами | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания | 1 |
| 11 | **Наглядная геометрия-12 часов.**  Задачи на разрезание по линиям клеток. Равные фигуры. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 12 | Построение фигур одним росчерком карандаша. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 13 | Координатная плоскость | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 14 | Построение фигур по координатам. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 15 | Рисуем с помощью координат. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 16 | Геометрия на спичках | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 17 | Геометрические фигуры. Игра «Танграм» | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 18 | Игра «Морской бой» | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 19 | Игры с пентамимо. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 20 | Задачи на разрезание геометрических фигур. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 21 | Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 22 | Задачи на нахождение объёма различных параллелепипедов. | Личностные: самоопределение  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 1 |
| 23 | **Элементы статистики-3 часа.**  Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще подлежит усвоению  Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Познавательные: поиск и выделение информации; | 1 |
| 24 | Статистические характеристики: медиана, частота | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще подлежит усвоению  Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Познавательные: поиск и выделение информации; | 1 |
| 25 | Элементы статистики. Практическое занятие. | Личностные: смыслообразование.  Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще подлежит усвоению  Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Познавательные: поиск и выделение информации; | 1 |
| 26 | **Логические задачи-4 часа.**  Задачи на переливание | Личностные планирование учебной деятельности  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | 1 |
| 27 | Логические задачи. Задачи на взвешивание | Личностные планирование учебной деятельности  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | 1 |
| 28 | Логические задачи. Решение задач с помощью кругов Эйлера | Личностные планирование учебной деятельности  Регулятивные: целеполагание, прогнозирование;  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | 1 |
| 29 | Логические задачи. Принцип Дирихле. | Личностные планирование учебной деятельности  Регулятивные : целеполагание, прогнозирование;  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | 1 |
| 30 | **Реальная математика-4 часа.**  Задачи на части | Личностные планирование учебной деятельности  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. | 1 |
| 31 | Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности | Личностные планирование учебной деятельности  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. | 1 |
| 32 | Задачи на скорость | Личностные планирование учебной деятельности  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. | 1 |
| 33 | Конкурс «Математика в жизни семьи» | Личностные: самоопределение.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера. | 1 |
| 34 | **Итоговое занятие**  Выпуск газеты «Математическая шкатулка». | Личностные: самоопределение.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера. | 1 |
| 35 | Конкурсная программа «Математическое кафе» | Личностные: самоопределение.  Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера. | 1 |

**Литература:**

1. Н.Н. Воробьёв. Признаки делимости. - Москва «Наука» 1988г.
2. Б.А. Кордемский. Математическая смекалка. – Изд. Физико-математическая литература. 1978г.
3. Л.М. Лоповок. Математика на досуге. – Издательство «Просвещение».1981 г.

4.А.В. Фарков. Внеклассная работа по математике. – Москва «Айрис-пресс»2008

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2008г.
2. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002г.