

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5» г. Кирова

Принята
Педагогическим советом
МБОУ СОШ №5 г. Кирова
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №5
_____ Е.А. Владимиров
Приказ № _____
от «__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Математическая шкатулка»

2023 – 2027 уч.г.

Программа кружка «Математическая шкатулка»

Пояснительная записка

Программа кружка «Математическая шкатулка» предназначена для реализации общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности учащихся 5-х классов в условиях реализации ФГОС ООО. Рабочая программа курса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ № 5», в соответствии с Примерной программой. Математика. 5 УМК Дорофеев Г.В. и др.

Цель программы: развитие математического мышления.

Задачи программы:

- расширить кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширить математические знания в области математики;
- продолжить развивать мотивацию к собственной учебной деятельности;
- учить применять математическую терминологию;
- учить проектной деятельности;
- абстрагироваться от художественного восприятия картинки, понять и сформулировать её математическое содержание;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Общая характеристика курса

Рабочая программа курса «Математическая шкатулка» общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности способствует формированию и совершенствованию УУД, работа над которыми проходит на уроках математики и логически продолжается на занятиях курса.

Рабочая программа курса «Математическая шкатулка» позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес учащихся к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, создавать проекты, использовать ИКТ технологии, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения учащихся, их математической интуиции, логического мышления, должно уделяться особое внимание. Предлагаемые задания практического содержания способствуют развитию пространственного воображения и математической интуиции учащихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики.

Занимательные геометрические задания имеют прикладную направленность и позволяют учителю дифференцировать процесс обучения, осуществлять личностно-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Для развития познавательной активности учащихся программа предусматривает применение видеofilьмов и ИКТ.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Форма организации индивидуальная работа, работа в группах

Место курса в учебном плане

Федеральный базисный учебный образовательный план для образовательных учреждений Российской Федерации (вариант №1) предусматривает организацию внеурочной деятельности учащихся в соответствии с требованиями Стандарта по основным направлениям развития личности (духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительное и т. д.).

Организация занятий по этим направлениям является неотъемлемой частью образовательного процесса в образовательном учреждении.

Рабочая программа кружка «Математическая шкатулка» общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности учащихся 5-х классов рассчитана на 34 учебных часа (1 раз в неделю).

Личностные, метапредметные результаты освоения курса

1) Личностными результатами учащихся являются следующие УУД:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) Метапредметными результатами учащихся являются следующие УУД:

Регулятивные УУД:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные УУД:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Коммуникативные УУД:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать её и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения прежде, чем принимать решения и делать выборы;
- уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- осознавать важность коммуникативных умений в жизни человека;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме с учётом речевой ситуации; создавать тексты различного типа, стиля, жанра;
- оценивать и редактировать устное и письменное речевое высказывание;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть монологической и диалогической формами речи, различными видами монолога и диалога;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- выступать перед аудиторией сверстников с сообщениями;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

- задавать вопросы.

3) Формирование ИКТ-компетентности в результате освоения курса:

Создание письменных сообщений

Учащийся научится:

- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
- использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке.

Создание графических объектов

Учащийся научится:

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;

Поиск и организация хранения информации

Учащийся научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

Учащийся научится:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

Моделирование, проектирование и управление

Учащийся научится:

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов.

- интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.
- 5) *Формирование основ смыслового чтения, и работа с текстом в результате освоения в результате освоения учащимися курса:*

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Учащийся научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
- определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- различать темы и подтемы специального текста;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Учащийся научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Работа с текстом: оценка информации

Учащийся научится:

- *откликаться на содержание текста:*
- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

б) Формирование предметных компетенций в результате освоения учащимися курса:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания программы 5 класса, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, используя различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (определения);

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса «Математическая шкатулка»

ТЕМА: «Натуральные числа» (5ч)

История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков.

ТЕМА: «Задачи на движение» (6ч)

Текстовые задачи. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

ТЕМА: «Знакомство с геометрией» (8ч)

Все занятия носят практический и игровой характер. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур. Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.

ТЕМА: «Дроби» (5ч)

История дробей. История дробей Дроби. Действия с дробями. Решение задач.

ТЕМА: «Комбинаторика » (3ч)

Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.

ТЕМА: «Проценты в нашей жизни» (6ч)

Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на проценты

Календарно-тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся

| № п/п | Наименование разделов и тем | Вводимые дидактические единицы | Виды учебной деятельности | Дата |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вводное занятие. Натуральные числа. | Понятия натурального числа. | Упражнения (выполнение действия с числами). | |
| 2 | История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. | Изучение истории возникновения цифр и чисел. | Работа с числами великанами. Чтение и запись больших натуральных чисел. | |
| 3 | Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков. | Система счисления. | Изучение системы счисления, исторических знаков, календаря. | |
| 4 | Проект «В мире чисел» | | Работа над проектом | |
| 5 | Текстовые задачи. Решение текстовой задачи. | | Защита сделанного проекта | |
| 6 | Задачи на движение. | Виды текстовых задач Этапы решения текстовой задачи. | Изучение видов текстовых задач, выделение этапов решения и решение текстовых задач. | |
| 7 | Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели. | Составление таблицы по условию задачи. | Решение задач с помощью таблицы. | |
| 8 | Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. | Составление уравнений по условию задачи. | Решение задач с помощью переменной. | |
| 9 | Проект «Текстовые задачи». | | Работа над проектом | |
| 10 | Защита проекта «Текстовые задачи». | | Защита проекта | |
| 11 | История возникновения геометрии. | История возникновения геометрии, введение геометрических терминов и сведений по геометрии | Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. | |
| 12 | Великие математики | Углы в треугольнике. | Построение углов в | |

| | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | древности. Построение углов и треугольников, треугольников и биссектрис. различных видов. | Понятия биссектрисы. | треугольнике, различных видов. Построение углов, треугольников и биссектрисы угла. | |
| 13 | Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. | Введения понятий Египетский треугольник, параллелограмм. | Изучение что такое египетский треугольник и история его возникновения. | |
| 14 | Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. | Куб, прямоугольный параллелепипед, шар. | Построение на плоскости куба, параллелепипеда и шара | |
| 15 | Задачи на разрезание и составление объемных тел | Разрезание и составление тел. | Решение задач на разрезание и составление объемных тел | |
| 16 | Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах. | Правильные многогранники. | Изучение пяти правильных многогранников | |
| 17 | Проект | | Работа над проектом | |
| 18 | Защита проекта «Мир геометрических фигур» | | Защита проекта | |
| 19 | История дробей. История десятичных дробей | История дробей. | Изучения истории возникновения дробей | |
| 20 | Дроби. | Введения понятия дроби. | Арифметические действия с дробями | |
| 21 | Действия с дробями. | Действия с дробями | Отработка навыком арифметических действий с дробями | |
| 22 | Решение задач с использованием дробей. | Арифметические действия с дробями. | Решение задач | |
| 23 | Проект по математике - «Ох уж эти дроби...» | | Работа над проектом | |
| 24 | Защита проекта «Ох уж эти дроби...» | | Защита проекта | |
| 25 | Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики | Комбинаторика, вероятность, статистика | Введения понятий комбинаторики, вероятности и статистики | |
| 26 | Понятие комбинаторики. | Комбинаторные задачи. | Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. | |
| 27 | Решение простейших комбинаторных задач методом перебора. | Решение задач методом перебора | | |
| 28 | Проценты. | Понятие процент | Изучение понятия процентов, первичное знакомство с процентами | |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| 29 | Решение задач на проценты | Проценты. Выполнение действий с процентами. | Решение задач | |
| 30 | Проценты в жизненных ситуациях. | Выполнение действий с процентами. | Составление и решение задач из жизненных ситуаций, где используются проценты | |
| 31 | История родного края в задачах на проценты | Проценты. Решение задач. | Решение задач на проценты из истории родного края | |
| 32 | Подготовка к проекту | | Сбор материала на проект | |
| 33 | Учебный проект «Математическая шкатулка» | | Работа над проектом | |
| 34 | Защита проекта «Математическая шкатулка» | | Защита проекта | |

Методическое и материально-техническое обеспечение

Литература для учителя

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: IV-VI кл. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1981. - 239с.
2. Глейзер Г.И. История математики в школе: VII-VIII кл. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1982. - 240с.
3. Глейзер Г.И. История математики в школе: IX-X кл. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1983. - 351с.
4. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав.ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. - М.: Авантаж, 2003. - 688с.

Материально-техническое обеспечение:

Мультимедийный компьютер

Принтер лазерный

Мультимедиапроектор

Экран (на штативе или навесной)

