

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию и делам молодёжи Администрации Михайловского района
МКОУ "Михайловская СОШ №1"

РАССМОТРЕНО

методическим объединением

учителей математики

руководитель ШМО

 /Жукова Е.С./

Протокол №1 от 28 августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МКОУ

«Михайловская СОШ №1»

 /Кузнецов А.Ю./

Приказ №76/4 от 30 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса

«Час занимательной математики»

для 6 класса

Составители:

Жукова Елена Сергеевна

Григорьева Ирина Сергеевна

Хорохордина Екатерина Сергеевна

учителя математики

с. Михайловское, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

В процессе изучения данного факультативного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы: практикумов, викторин, дидактических игр, защиты творческих работ и т.д.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

Основная цель программы – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач:

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на факультативные занятия.

МЕСТО ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

Рабочая программа предусматривает обучение в объеме 1 час в неделю в течение 1 учебного года, всего 34 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение математики способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям

федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 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 её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

Приемы устного счета

Умножение на 25, 75, 11, 111, 50, 125, возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5, возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25, возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков, деление на 5 (50), 25 (250) и т.д.

Принцип Дирихле

Принцип Дирихле. Задачи, решаемые по принципу Дирихле.

Логические задачи, решаемые с помощью таблиц

Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью

применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.

Осевая и центральная симметрии

Осевая симметрия. Центральная симметрия. Построение фигур, симметричных данным. Симметрия в природе

Задачи на взвешивание и переливание

Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

Координатная плоскость

Прямоугольная система координат на плоскости. Рене Декарт. Рисование по координатам.

Решение линейных уравнений, содержащих модули

Определение модуля числа. Различные способы решения линейных уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение задач с помощью уравнений

Задачи на движение. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Облегченный способ решения некоторых задач повышенной сложности.

Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними

Различные способы решения задач на движение.

Задачи на совместную работу

Решение задач на совместную работу. Разные задачи.

Четные и нечетные числа

Свойства четных и нечетных чисел. Решение задач с использованием свойств четных и нечетных чисел.

Признаки делимости

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости.

Простые числа

Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы.

Инварианты

Понятие инварианта некоторого преобразования. В качестве инварианта рассматриваются четность (нечетность) и остаток от деления. Определение четного и нечетного числа. Применение четности при решении задач. Другие стандартные инварианты: перестановки, раскраски.

Геометрия вокруг нас

Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Графики и диаграммы

Графики. Чтение графиков. Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы.

Пропорции вокруг нас

Понятие золотого сечения. Золотое сечение в архитектуре и искусстве. Золотой прямоугольник. Золотая спираль. Золотое сечение в природе.

Комбинаторные задачи

Комбинаторное правило умножения. Решение комбинаторных задач.

Итоговое занятие

Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Общее кол-во часов
1.	Приемы устного счета	1
2.	Принцип Дирихле	2
3.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	2
4.	Осевая и центральная симметрии	1
5.	Задачи на взвешивание и переливание	2
6.	Координатная плоскость	2
7.	Решение линейных уравнений, содержащих модули	2
8.	Решение задач с помощью уравнений	3

9.	Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	2
10.	Задачи на совместную работу	2
11.	Четные и нечетные числа	1
12.	Признаки делимости	2
13.	Простые числа	1
14.	Инварианты	2
15.	Геометрия вокруг нас	2
16.	Графики и диаграммы	2
17.	Пропорции вокруг нас	2
18.	Комбинаторные задачи	2
19.	Итоговое занятие	1
	Итого:	34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Задачи на смекалку. 5-6 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2010.
2. Занятия математического кружка. 5 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.Л. Мардахаева. – М.: Мнемозина, 2012.
3. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 классы / Шейнина О.С., Соловьева Г.М. – М.: НЦ ЭНАС, 2002.
4. Наглядная геометрия: учебное пособие для учащихся 5-6 классов / Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. – М.: МИРОС, 1995.
5. Текстовые задачи по математике: 5-6 / Шевкин А.В. – М.: ИЛЕКСА, 2011.