

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 45»



Обсуждена на заседании
М/О учителей математики и информатики
Протокол № 1 от 28.08.2018 г.
Руководитель М/О: И.А. Пересторонина

Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол № 1 от 28.08.2018 г.
Председатель МС: Н.А. Плетнёва

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

УМНИКИ И УМНИЦЫ

Срок реализации: два года

для 5-6 классов

на 68 часов

Составители:

Пересторонина И.А., учитель математики,

Фазлиахметова Н.В., учитель математики

Кемерово

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

способность видеть математическую задачу 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 и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно или с помощью учителя ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Каждое занятие состоит из трех частей: вступительная часть (это математическая игра, поэтическая страничка или интеллектуальная разминка), основная часть и решение олимпиадных задач. Основные формы организации учебных занятий: рассказ, беседа, практикум по решению задач, практические работы.

Итогом изучения курса станет выполнение учащимися творческих работ и участие в школьной (городской) олимпиаде.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности

Первый год обучения, 5 класс

Тема 1. Как возникло слово «математика». Счет у первобытных людей (2 часа).

Сообщается история возникновения слова «математика». Происходит знакомство детей с интересными сведениями из истории развития счета: начиная от счета на пальцах до счета в наши дни. Запись чисел в Древнем Египте, Древней Греции, на Руси и, наконец, позиционная (арабская) система нумерации.

Форма организации: беседа, просмотр учебного фильма

Виды деятельности: викторина.

Тема 2. Приемы устного счета (2 часа).

Показ выгоды использования приемов устного счета для облегчения математических расчетов. Приемы устного счета: возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5; умножение двузначных чисел на 11; деление на 5, 50, 25.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: игра «Кто быстрее?»

Тема 3. Числа. Четность и нечетность (2 часа).

Классификация натуральных чисел: четные и нечетные, однозначные и многозначные, простые и составные. Изучаются свойства четных чисел. Решаются задачи практического характера на применение данных свойств.

Форма организации: беседа, работа в парах

Виды деятельности: составление примеров

Тема 4. Переливания (2 часа).

Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений. Поиск альтернативных путей решения. Решение задач на переливание (выполнение тренировочных упражнений).

Форма организации: учебный диалог, работа в парах

Виды деятельности: лабораторная работа

Тема 5. Взвешивания (2 часа).

Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений. Поиск альтернативных путей решения. Решение задач на взвешивание с использованием для наглядности рычажных весов.

Форма организации: учебный диалог, работа в парах

Виды деятельности: лабораторная работа

Тема 6. Составление выражений (2 часа).

Выполнение разнообразных заданий на отработку навыков решения примеров в несколько действий. Самостоятельно конструируя выражения (расставляя в них различным способом скобки, знаки действий), учащиеся отрабатывают вычислительные навыки, в том числе и навыки устного счета.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: самостоятельное конструирование выражений

Тема 7. Головоломки и числовые ребусы (2 часа).

Развивается логическое мышление, умение анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения. Головоломки и числовые ребусы - задания, которые способны совершенствовать вычислительную культуру учащихся.

Форма организации: обсуждение, работа в парах

Виды деятельности: составление ребусов

Тема 8. Метрическая система мер (2 часа).

Сообщаются интересные исторические сведения о различных мерах длины, площади, массы, существовавшие на Руси с давних времен. Обзорное знакомство с метрическими мерами в других странах: Англии, Японии, Франции. Решение задач практического содержания.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: решение задач практического содержания

Тема 9. Логические задачи (2 часа).

Развивается логическое мышление, умение анализировать условие, находить альтернативные пути решения. Логические задачи - это те задания, которые способны научить учащихся культуре рассуждений. Развиваются коммуникативные способности.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: презентация логических задач

Тема 10. Задачи на уравнивание (2 часа).

Организация реальной деятельности по уравниванию величин, рассматриваемых в условии задач. Выработка общего подхода к решению задач данного вида. Для каждой задачи рассматриваются альтернативные пути решения.

Форма организации: фронтальная работа

Виды деятельности: составление алгоритма решения задач

Тема 11. Задачи на части (2 часа).

Развитие навыков анализа условия задачи. Овладение приемами рассуждений, которые выполняются при решении задач на части. Задачи на смеси, сплавы имеют большую практическую значимость и межпредметную связь.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: составление таблиц по условию задач

Тема 12. Задачи на составление уравнений (2 часа).

Показ ученикам альтернативного пути решения задач на части и уравнивание - способ составления уравнения. Объяснить алгоритм рассуждений, которые необходимо проводить для решения задач данным способом, установить его преимущества и недостатки.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: составление алгоритма для решения задач

Тема 13. Задачи на движение (3 часа).

Показ способов рассуждения и приемов решения основных типов задач на движение. Важно убедиться, что ученики понимают все обороты речи, термины, краткие обозначения, которые используются при решении задач данного типа. Показ значимости и удобства записи краткого условия в виде схематического рисунка.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: представление рефератов

Тема 14. Принцип Дирихле (3 часа).

Сообщить ученикам историческую справку о П. Г. Дирихле, дать простейшую формулировку его принципа. Задачи на применение принципа Дирихле относятся к классу логических задач. Поэтому главное - научить детей анализировать условие, проводить рассуждения и находить логические связи в задаче.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: нахождение логических связей в задачах

Тема 15. Задачи-шутки (2 часа).

Задачи данного типа не требуют от учеников специальных математических знаний. Они призваны развивать мышление учащихся, умение вдумчиво работать с текстом, улавливать смысловые несоответствия в словах задачи, способствуют развитию интереса к математике. Отчет учащихся о выполнении творческих заданий.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: составление задачи-шутки

Тема 16. Решение олимпиадных задач (2 часа).

Решение задач повышенной степени трудности, требующих от учеников напряженной умственной работы. Знакомство учащихся с историей проведения олимпиад, с успехами учащихся школы на городских и областных уровнях.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: анализ олимпиадных задач

Второй год обучения, 6 класс

Тема 1. Простейшие геометрические фигуры (2 часа). Сообщается история возникновения науки геометрии. Происходит знакомство детей с функциональными возможностями основных геометрических инструментов (линейка, циркуль, транспортир). Повторяются обозначения и свойства простейших геометрических фигур (прямой, луча, отрезка, угла). Вводятся в рассмотрение новые виды углов - вертикальные и смежные, изучаются их свойства.

Форма организации: просмотр презентации, обсуждение

Виды деятельности: решение задач по чертежам

Тема 2. Геометрия клетчатой бумаги (2 часа).

Показ разнообразных возможностей, которые нам предоставляет тетрадь в клеточку: деление любого отрезка пополам, построение углов в 45° , 135° , построение перпендикулярного отрезка и др. Попутно повторяются основные свойства квадрата, прямоугольника, параллелограмма.

Форма организации: беседа, групповая работа

Виды деятельности: решение задач по чертежам

Тема 3. Куб и его свойства (2 часа).

Изучение куба как представителя большого семейства многогранников. Сообщение ученикам основных терминов для описания куба: вершина, ребро, грань, диагональ. Путем проведения исследовательской работы изучение его важнейших свойств и решение практических задач на определение объема.

Форма организации: беседа, работа в парах

Виды деятельности: индивидуальная работа с макетами

Тема 4. Параллелограмм и параллелепипед (2 часа).

Изучение прямоугольного параллелепипеда как представителя большого семейства многогранников. Обратит внимание на то обстоятельство, что большинство окружающих нас предметов имеют форму этой фигуры. Путем проведения исследовательской работы изучение важнейших его свойств и решение практических задач на определение объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: индивидуальная работа с макетами

Тема 5. Задачи на разрезание и складывание фигур (2 часа).

Задачи на разрезание и складывание фигур способствуют развитию логического мышления, умению анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения. Игра «Пентамино» (складывание различных фигур из заданного набора) является хорошим помощником при рассмотрении данной темы.

Форма организации: просмотр презентации, обсуждение

Виды деятельности: работа в парах с макетами

Тема 6. Треугольник (2 часа).

Изучение треугольника как простейшего представителя семейства многоугольников. Перечисление всех основных видов треугольников. С помощью исследовательской работы определение самых важных свойств равнобедренного и равностороннего треугольников. Изучение вопроса построения треугольников с заданными параметрами.

Форма организации: просмотр презентации, обсуждение

Виды деятельности: исследовательская работа по определению самых важных свойств равнобедренного и равностороннего треугольников

Тема 7. Правильные многоугольники и многогранники (2 часа).

Приобретение учащимися навыков построения правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки. Перечисление всех основных свойств правильных многоугольников. Навыки работы циркулем - основное умение, которое приобретается учащимися на данном занятии.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: викторина

Тема 8. Окружность (2 часа).

Приобретение учащимися навыков построения окружности, обладающей определенными свойствами. Перечисление всех основных элементов окружности: радиус, диаметр, хорда, центр, дуга. Изучение свойств углов, вписанных в окружность. Навыки работы циркулем - основное умение, которое приобретается учащимися на данном занятии.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: создание орнамента

Тема 9. Вычисление длины, площади и объема (3 часа).

Повторение формул вычисления площадей, объемов всех основных геометрических фигур. Использование данных формул для решения вычислительных задач, задач практического содержания и ответов на вопросы. Сообщение учениками исторической справки о мерах длины, существовавших и существующих в различных странах, в том числе и в России. Проведение исследовательской работы по измерению длины кривых линий.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: исследовательская работа

Тема 10. Параллельность и перпендикулярность (3 часа).

Построение параллельных и перпендикулярных прямых с использованием угольника и циркуля. Изучение свойств данных прямых. Обнаружение параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем нас пространстве.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: практическая деятельность по обнаружению параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем нас пространстве

Тема 11. Координаты (2 часа).

Математическая система координат рассматривается лишь как пример систем координат, существующих вокруг нас. Это и географическая карта, и шахматная доска, и игра «Морской бой». Основное умение, которое формируется на данном занятии, - это постановка на координатной плоскости точек с заданными координатами.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: игра

Тема 12. Оригами (2 часа).

Оригами - складывание фигурок из бумаги. Сообщение ученикам исторических сведений о возникновении данного вида занятий. Создание из бумаги различных фигур. Развитие у учащихся внимательности, аккуратности, коммуникативных способностей, усидчивости и смекалки.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: конкурс

Тема 13. Задачи со спичками (2 часа).

Решение задач, связанных с переключиванием спичек. Эти задания не требуют специальных знаний. Они требуют от учеников смекалки, умения предвидеть результат, пространственного воображения и логического мышления. Все эти навыки развиваются на данном занятии.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: соревнование

Тема 14. Геометрические головоломки (2 часа).

Хорошее воображение - это качество, необходимое в равной мере и поэту, и математику. Развитие воображения и умение предвидеть результат своей деятельности - основные умения, которые формируются на данном занятии у учащихся. Используется китайская головоломка «Танграм» как пример геометрических головоломок.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: творческая работа

Тема 15. Симметрия. Орнаменты (2 часа).

Обнаружение симметричных фигур вокруг нас. Изучение свойств симметрии. Построение симметричных фигур. Перечисление основных видов симметрии: осевая, центральная, зеркальная. Создание простейших видов бордюра и орнамента как примеров использования симметрии в искусстве.

Форма организации: беседа, обсуждение

Виды деятельности: проект «Симметрия вокруг нас»

Тема 16. Конкурс « Это тебе по силам» (1 час).

Тема 17. Итоговое занятие «Праздник математики» (1 час).

**Тематическое планирование
5 класс**

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов	Форма контроля
1-2	Как возникло слово «математика».Счет у первобытных людей	2	викторина
3-4	Приемы устного счета	2	игра
5-6	Числа. Четность и нечетность	2	
7-8	Переливания	2	лаб. раб.
9-10	Взвешивания	2	лаб. раб.
11-12	Составление выражений	2	конструир-ие
13-14	Головоломки и числовые ребусы	2	ребус
15-16	Метрическая система мер	2	
17-18	Логические задачи	2	презентация
19-20	Задачи на уравнивание	2	
21-22	Задачи на части	2	таблицы
23-24	Задачи на составление уравнений	2	
25-27	Задачи на движение	3	реферат
28-30	Принцип Дирихле	3	
31-32	Задачи-шутки	2	задача-шутка
33-34	Решение олимпиадных задач	2	

Тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов	Форма контроля
1-2	Простейшие геометрические фигуры	2	
3-4	Геометрия клетчатой бумаги	2	
5-6	Куб и его свойства	2	
7-8	Параллелограммы и параллелепипеды	2	
9-10	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	
11-12	Треугольник	2	тест
13-14	Правильные многоугольники и правильные многогранники	2	викторина
15-16	Окружность	2	орнамент
17-19	Вычисление длины, площади и объема	3	исслед. раб.
20-22	Параллельность и перпендикулярность	3	
23-24	Координаты	2	игра
25-26	Оригами	2	оригами
27-28	Задачи со спичками	2	соревнование
29-30	Геометрические головоломки	2	
31-32	Симметрия. Орнаменты	2	проект
33	Конкурс «Это тебе по силам!»	1	
34	Итоговое занятие «Праздник математики»	1	