

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 26
г.Екатеринбурга Свердловской области**

«Рассмотрено» на заседании ШМО учителей Руководитель ШМО <u>Лебедева И. Т.</u> <u>ИТ</u> ФИО Протокол № <u>1</u> от <u>26.08</u> 20<u>20</u> г	«Согласовано» Зам. директора по УД <u>Хомова Н. В.</u> <u>НВ</u> - (ФИО) <u>27.08.</u> 20<u>20</u> г	Принято на заседании педагогического совета МАОУ СОШ №26 Протокол № <u>11</u> от <u>28.08</u> 20<u>20</u> г	«Утверждаю» Директор школы <u>Лямина Н. А.</u> (ФИО) Приказ № <u>185-0</u> от <u>28.08</u> 20<u>20</u> г Печать
---	---	--	--



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности**

Направление общинтеллектуальное

Наименование программы Занимательные

Класс 5-6 математические
задачи.

2020 г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности

«Занимательные математические задачи»

5-6 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Данная рабочая программа составлена на основании следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» декабря 2010 г. № 1897
- программа разработана с использованием материалов: Меркуловой Л.В. «Занимательная математика» и Николаевой Е.В. <http://nsportal.ru/nikolaeva-elena-vasilevnae>
- Учебный план МАОУ СОШ №26 г .

Общая характеристика учебного предмета

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Кроме этого, изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека.

В настоящее время учащиеся не всегда имеют возможность сделать верный выбор в своих увлечениях или пристрастиях, разобраться в своих способностях и наклонностях, если им вовремя не удалось окунуться в необходимую или просто иную среду.

Независимо от способностей развитое мышление способствует развитию личности молодого человека. Развивая логическое, в том числе и математическое мышление ребенка, мы создаем базу для более свободного выбора им своих будущих увлечений.

В ходе изучения математики систематично и последовательно формируются навыки умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная сторона мышления. Задачи и упражнения, предлагаемые данной программой, несут логическую, содержательную нагрузку, затрагивают принципиальные вопросы программы математики, а так же рассматриваются задачи, предназначенные для самоконтроля за усвоением теории и приобретением навыков решения задач.

Курс «Занимательные математические задачи» предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Для тех школьников, которые пока не проявляет заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Цели курса:

- создание условий для развития личности и творческого потенциала обучающихся по данному курсу внеурочной деятельности. Расширение кругозора, развитие логического мышления, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Задачи курса:

- формирование у учащихся позитивной самооценки, самоуважения;
- формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве: умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности, способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование способности к организации деятельности и управлению ею: воспитание целеустремленности и настойчивости;
- формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
- формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения;
- формирование умения решать творческие задачи;
- формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).
- закрепить опыт решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- формирование умения по проведению исследовательской деятельности, учить проводить эксперименты, обобщения, сравнения, анализ, систематизацию;
- поддержание интереса к дополнительным занятиям математикой и желание заниматься самообразованием, тем самым создать базу каждому учащемуся для дальнейших личных успехов;

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- 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;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Место и роль учебного предмета в учебном плане

Настоящая программа рассчитана на 1 год обучения и предназначена для работы с учащимися 5 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу (35 часов в год).

Требования к уровню подготовки учащихся

Личностные результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач;
- уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;
- успешно выступать на математических соревнованиях.
- Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Предметные результаты

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- научить узнавать вид чисел, сравнивать их, выполнять арифметические действия над ними, знать порядок арифметических действий;
- научить использовать и составлять алгоритмы для решения задач;
- научить исследовать задачи, видеть различные способы их решения.
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 5 класс

Тема 1: Числовые множества. Действия с числами (8часов)

Теория: Историческая информация о происхождении чисел.

Практика: Создание учащимися презентаций. Создание и решение своих задач с использованием старинных мер. Решение задач без карандаша и бумаги.

Тема 2: Текстовые задачи (10 часов)

Теория: Текстовые задачи. Задачи, решаемые с конца. Геометрические задачи. Задачи на разрезание. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Логические задачи

Практика: Решение задач. Составление задачника. Конкурс «Лучший решатель».

Тема 3: Графы на плоскости (4 часа)

Теория: Теория графов. Элементы теории графов

Практика: Решение задач

Тема 4: Геометрические задачи (8часов)

Теория: Основы геометрии на плоскости и в пространстве.

Практика: Решение задач со спичками. Решение геометрических задач.

Тема 5: Математические соревнования, ребусы (5часов)

Теория: Ребусы. Математические ребусы

Практика: «Математическая карусель», «Устная олимпиада», «Интеллектуальный марафон», «Поле чудес»

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 5 класс

№	Название темы	Количество часов	Теория	Практика
1	Числовые множества. Действия с числами и.	8	3	5
2	Текстовые задачи.	10	4	6
3	Графы на плоскости	4	1	3
4	Геометрические задачи	8	3	5
5	Математические соревнования, ребусы	5	1	4
	Итого	35	12	23

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Элементы содержания
			Теоретическая часть занятия
1	Математическая смесь.	1	Цели, задачи, требования к работе
2	Из истории математики А) История развития математики. Б) Счет у первобытных людей.	1	Цифра, число, римские и арабские цифры,
3	Поиски закономерностей.	1	Старинные меры длины: аршин, верста, косая
4	Восстановление знаков действий.	1	сажень, локоть,
5	Запись цифр и действий у других народов.	1	Числовое множество, последовательность чисел
6	Действия с римскими цифрами.	1	

7	Приемы устного счета.	1	Закономерность чисел, магический квадрат
8	Расшифровка записей.	1	
9	Числовые ребусы.	1	предложение, суждение, истинное и ложное высказывание
10	Числа великаны и числа малютки.	1	
11	Логические задачи.	1	высказывание
12	Конечные и бесконечные множества.	1	предложение, суждение, истинное и ложное высказывание
13	Соревнования «Математическая регата»	1	Задача на перевозку, задача на переправу
14	Множества.	1	Процент, смесь, сплав
15	Применение графов к решению задач.	1	Граф, схема условия, степени вершин, ребра графа
16	Переливания.	1	Задачи на переливание
17	Взвешивания.	1	Задачи на взвешивание
18	Математические ребусы.	1	Свойства графа, теорема о четности числа нечетных вершин
19	Поле чудес	1	
20	Равносоставленные фигуры.	1	Треугольник, его элементы (вершины, стороны, углы)
21	Равносоставленные фигуры.	1	лекция
22	Геометрические задачи на разрезание.	1	Четырехугольник, виды четырехугольников (квадрат, прямоугольник, ромб, трапеция), геометрические головоломки
23	Игры с пентамино.	1	
24	Соревнование. Математический конкурс «Кенгуру».	1	
25	Геометрия в пространстве.	1	Пространственные тела: куб, параллелепипед, призма, конус, шар
26	Задачи, связанные с прямоугольным параллелепипедом.	1	Пространственные тела: куб, параллелепипед, призма, конус, шар
27	В худшем случае.	1	
28	Принцип Дирихле.	1	Задача на разрезание
29	Круги Эйлера. Графы.	1	лекция
30	Задачи на обратный ход.	1	Задачи на обратный ход.

31	Соревнование. «Математическая стрельба».	1	
32	Решение математических задач с помощью рассуждений.	1	
33	Математическая олимпиада	1	
34-35	Итоговое занятие.	2	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 6 класс

Введение 3 часа

Задачи на сообразительность, внимание, смекалку (1 час)

Задачи со спичками, логические задачи (2 час)

Делимость и остатки 10 часа

Четность. Чередования (3 часа)

Остатки. Признаки делимости (5 часов)

НОД и НОК. Алгоритм Евклида (2 часа)

Логика 7 часов

Сюжетные логические задачи (4 часа)

Комбинаторика (3 часа)

Геометрия 7 часов

Геометрические фигуры (4 часа)

Геометрия в пространстве (3 часа)

Решение задач. Олимпиады 8 часов

Решение олимпиадных задач (4 часа)

Математические игры. Стратегия игры (2 час)

Викторины, конкурсы, олимпиады (2 часа)

Календарно-тематическое планирование занятий курса «Занимательная математика» для учащихся 6 классов (1 час в неделю, всего 35 часа)

№ занятия	Тема занятия	Часы	Элементы содержания
1	Задачи на сообразительность, смекалку, внимание.	1	
2	Логические задачи.	1	
3	Задачи со спичками (спички и квадраты).	1	
4	Системы счисления.	1	
5	Чередования. Четность. Разбиение на пары.	1	
6	Решение олимпиадных задач.	1	
7	Простые и составные числа. Деление с остатком.	1	
8	Теория остатков. Сравнения.	1	
9	Решение задач из конкурса-	1	

	игры «Кенгуру»		
10	Решение задач из конкурса-игры «Кенгуру»	1	
11	Математическая викторина.	1	
12	Признаки делимости. НОД и НОК чисел.	1	
13	Применение НОД и НОК к решению задач. Алгоритм Евклида.	1	
14	Стратегия игр.	1	
15	Рисование одним росчерком. Графы.	1	
16	Геометрическая смесь.	1	
17	Многоугольники.	1	
18-20	Построения на плоскости.	3	
21	Параллельность и параллельный перенос.	1	
22-23	Решение геометрических задач.	2	
24	Центральная и осевая симметрия.	1	
25	Коллективная олимпиада.	1	
26-27	Развертки многогранников.	2	
28	Геометрические сравнения.	1	
29	Круги Эйлера.	1	
30-31	Последовательности чисел.	2	
32	Целые числа и многочлены.	1	
33-34	Решение олимпиадных задач.	2	
35	Математический бой.	1	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Программа разработана с использованием материалов: Меркуловой Л.В. «Занимательная математика» и Николаевой Е.В.<http://nsportal.ru/nikolaeva-elena-vasilevna>
2. Занимательные математические задачи. Дополнительные занятия для учащихся 5 классов: Учеб. пособие / Составители А. М. Быковских, Г. Я. Куклина. 2-е изд., испр. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2010. 78 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Альхова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике. – Саратов: «Лицей», 2002. – 288 с.
2. Гусев В.А. Математическая разминка: кн. для учащихся 5-7 кл. – М.: Просвещение, 2005. – 94 с.
3. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах / сост.В.Ю.Сафонова, М.:МИРОС, 1995
4. Кенгуру – 2004. Задачи, решения, итоги. – СПб., 2004. – 84 с.
5. Кенгуру – 2005. Задачи, решения, итоги. – СПб., 2005. – 84 с.
6. Математика. Дидактические материалы, Москва, «Просвещение», 2000
7. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся). / автор-составитель Н.В.Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006.
8. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. Математика. 5-6 класс. Уроки математического мышления. – М.:ООО «Издат-Школа», 1998, – 144 с.
9. Соколова И. В. Математический кружок в VI классе: учебно-методическое пособие. – Краснодар: КубГУ, 2005. – 152 с.
- 10.Спивак А. В. Математический праздник. М.: Бюро Квантум, 2000.
- 11.Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. М.: Просвещение, 2002.
- 12.Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: книга для учащихся 5-7 кл. – М.: Просвещение, 2005. – 207 с.
- 13.Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в V-VI классах: Пособие для учителя. – Краснодар: КубГУ, 2003. –129с.
- 14.Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учебно-методическое пособие. – М.: «Экзамен», 2006, – 160 с.
- 15.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5- 11 класс.– 4-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2005, – 176 с.
- 16.Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. –М.:«Экзамен», 2006, –189 с.
- 17.Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995. – 80 с.
- 18.Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. – 208 с.
- 19.Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математики: кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1995. – 222 с.
- 20.<http://lineyka.inf.ua>
- 21.<http://mathworld.ru/>
- 22.<http://nsportal.ru/nikolaeva-elena-vasilevna>
- 23.<http://www.develop-kinder.com>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575792

Владелец Ляпина Наталья Александровна

Действителен с 22.03.2021 по 22.03.2022