

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г. Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики

Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол от 22.08.2024 №9

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №126»

Загайнов А.В.

Приказ от 22.08.2024 №01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Методы решения математических задач»

Для 5 «А» классов
основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Белоусова Ирина Александровна

учитель математики

г.Барнаул, 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО
МО учителей математики
Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол от 22.08.2024 №9

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "СОШ
№ 126"


Загайнов А.В.
Приказ от 22.08. 2024 г.
№ 01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Методы решения математических задач»

для обучающихся 5 « Б, В, Г, Д» классов

основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составитель:
Старцев Виктор Сергеевич,
учитель математики

Г.Барнаул, 2024г.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики

Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол от 22.08.2023 №9

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №126»

Загайнов А.В.

Иказ от 22.08.2024 №01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Методы решения математических задач»

Для 5 «А(2), Б(2), В(2)» классов
основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Чурсина Алла Александровна
учитель математики

г.Барнаул, 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаул

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики

Протокол от 21.08.2024 №1

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол от 22.08.2024 №9

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №126»

Загайнов А.В.

Приказ от 22.08.2024 №01-08/299



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Методы решения математических задач»

Для 5 «А(1), Б(1), В(1)» классов
основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Трутнева Татьяна Сергеевна

учитель математики

г.Барнаул, 2024

Пояснительная записка

Учебный курс «Методы решения математических задач» (далее «МРМЗ») рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) для работы с учащимися 5 классов и предусматривает повторное, параллельное с основным предметом «Математика – 5» рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ. На занятиях этим предметом есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим (через составление математической модели).

Умение решать задачи по математике играет образовательную роль: когда ученик её решает, он открывает для себя что-то, что раньше ему было неизвестно – попадает в новую ситуацию, используя навыки и знания, полученные им на уроках, находит способ её решения, открывает для себя новые, смежные с уже известными ему, области науки, помогает добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Этот курс учебного предмета предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Содержание курса соответствует познавательным возможностям школьников данного возраста и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий по математике представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Планируется, что занятия будут содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС), фокусируется на практических навыках детей: они должны понимать, как связаны предметы и как помогают в реальной жизни.

В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

Цель курса:

формирование умения решать различные типы задач на основе формально-оперативных алгебраических умений и развития функциональной грамотности школьников

Задачи курса:

1. научить работать с задачей, анализировать её условие и процесс решения, выделяя из него общие приемы и способы
2. усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач
3. совершенствование общеучебных навыков и умений, приобретенных учащимися ранее

Сроки реализации курса

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа, 1 час в неделю).

1. Актуальность: создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
2. Научность: развить умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
3. Практическая направленность: содержание занятий направлено на решение олимпиадных и занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
4. Обеспечение мотивации: во-первых, развитие интереса к математике как науке математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Формы и режим занятий.

Одно занятие в неделю 40 минут.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- участие в математической олимпиаде;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа, работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Содержание курса «Методы решения математических задач» делится на четыре части:

Часть 1. Математическая модель (9 часов). Здесь даются общие сведения об арифметических действиях с натуральными числами, о математическом языке и математической модели.

Часть 2. Решение текстовых задач. (7 часов). В данной части рассматриваются основные типы задач: задачи на движение, задачи на доли и смеси.

Часть 3. Логические задачи. Введение в теорию вероятности (11 часов). Эта часть посвящена решению задач по теории вероятности из разделов «События и их вероятности», «Комбинаторные задачи». Основой стала книга Н. Виленкин, В. Потапов. Задачник-практикум по теории вероятностей с элементами комбинаторики и математической статистики (<http://math-portal.ru/vilenkinnaymyakov1>) Задачи из раздела «Логические задачи» представляют собой задачи «олимпиадного характера».

Часть 4. Геометрические задачи на бумаге. (6 часов). В данной части рассматриваются геометрические задачи, которые можно решить посредством разрезания бумажных фигур.

Резервный 1 час отводится для математической игры-марафона (подведение итогов курса).

Особенность принятого подхода учебного предмета «Методы решения математических задач» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, решать интересные задачи.

Планируемые образовательные результаты:

- осознавать суть понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- понимать как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- понимать как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания (путь, скорость, время, движение и т.д.);
- понимать как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
- осознавать значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
- решать задания разных типов: на движение, на совместную работу, основные задачи на дроби и т.д.
- опыт работы в группе, как на занятиях, так и вне

- опыт работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

Основными результатами освоения содержания учебного предмета «МРМЗ» учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, связанных с предметным полем – математикой.

Тематическое планирование
(1 час в неделю)

№ урока	Тема	Количество часов	№ учебной недели проведения
1	Устный счет: работа с таблицами-тренажерами "Сложение, вычитание натуральных чисел"	1	1
2	Устный счет: работа с таблицами-тренажерами "Умножение, деление натуральных чисел"	1	2
3	Законы арифметических действий	1	3
4	Числовые и буквенные выражения	1	4
5-6	Уравнение. Корень уравнения.	2	5, 6
7	Формулы	1	7
8-9	Математический язык и математическая модель	2	8, 9
10	Решение задач на встречное движение	1	10
11	Решение задач на движение в одном направлении	1	11
12	Решение задач на движение вдогонку	1	12
13-14	Решение задач на движение по реке	2	13, 14
15-16	Решение задач на смеси, доли	2	15, 16
17	Логические задачи на математике	1	17
18	Логические задачи на переливание	1	18
19	Логические задачи на взвешивание	1	19
20	Логические задачи: магические квадраты	1	20
21	Логические задачи и иллюзии	1	21
22-23	События и их вероятности	2	22, 23
24-25	Перестановки	2	24, 25
26-27	Комбинаторные задачи	2	26, 27
28	Геометрические фигуры на бумаге: угол	1	28
29-30	Геометрические фигуры на бумаге: треугольник	2	29, 30
31-32	Геометрические фигуры на бумаге: прямоугольный параллелепипед	2	31, 32
33	Геометрические фигуры: симметрия и мозаика	1	33
34	Математический марафон-игра "На вершину знаний"	1	34

Урочно-тематическое планирование

№ темы	Наименование раздела программы (количество часов)	№ урока	Тема урока	
1	Математическая модель (9 часов)	1	Устный счет: работа с таблицами-тренажерами "Сложение, вычитание натуральных чисел"	
		2	Устный счет: работа с таблицами-тренажерами "Умножение, деление натуральных чисел"	
2		3	Законы арифметических действий	
3		4	Числовые и буквенные выражения	
4		5	Уравнение. Корень уравнения.	
		6	Уравнение. Корень уравнения.	
5		7	Формулы	
6		8	Математический язык и математическая модель	
		9	Математический язык и математическая модель	
7	Решение текстовых задач (7 часов)	10	Решение задач на встречное движение	
		11	Решение задач на движение в одном направлении	
		12	Решение задач на движение вдогонку	
		13	Решение задач на движение по реке	
		14	Решение задач на движение по реке	
		15	Решение задач на смеси, доли	
		16	Решение задач на смеси, доли	
9	Логические задачи. Введение в теорию вероятности (11 часов)	17	Логические задачи на математике	
		18	Логические задачи на переливание	
		19	Логические задачи на взвешивание	
		20	Логические задачи: магические квадраты	
		21	Логические задачи и иллюзии	
		10	22	События и их вероятности
			23	События и их вероятности
			24	Перестановки
			25	Перестановки
			26	Комбинаторные задачи
			27	Комбинаторные задачи
11	Геометрические задачи на бумаге (6 часов)	28	Геометрические фигуры на бумаге: угол	
		29	Геометрические фигуры на бумаге: треугольник	
		30	Геометрические фигуры на бумаге: треугольник	
		31	Геометрические фигуры на бумаге: прямоугольный параллелепипед	
		32	Геометрические фигуры на бумаге: прямоугольный параллелепипед	
		33	Геометрические фигуры: симметрия и мозаика	
12	Резервный час (1 час)	34	Математический марафон-игра "На вершину знаний"	

1. Виленкин Н., Потапов В. Задачник-практикум по теории вероятностей с элементами комбинаторики и математической статистики (<http://math-portal.ru/vilenkinnaymyakovl>)
2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1999
3. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы/-2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009
4. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи: Кн. Для учащихся ст. классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1989.
5. Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., ГИА 2013, Математика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме) – М.: Издательство «Экзамен», 2013
6. Интернет-ресурсы:

Вся элементарная математика:

<http://www.bymath.net>

Средняя математическая интернет-школа

Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://tasks.ceemat.ru>

Занимательная математика — школьникам

<http://www.math-on-line.com>

(олимпиады, игры, конкурсы по математике)

Интернет-проект «Задачи»

<http://www.problems.ru>

Математические этюды

<http://www.etudes.ru>

Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.zaba.ru>

Международный математический конкурс «Кенгуру»

<http://www.kenguru.sp.ru>

Методика преподавания математики

<http://methmath.chat.ru>

Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://mat.1september.ru>

Math.ru: Математика и образование

<http://www.math.ru>

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Allmath.ru — вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru>

EqWorld: Мир математических уравнений

<http://eqworld.ipmnet.ru>

Exponenta.ru: образовательный математический сайт

<http://www.exponenta.ru>

Литература для учащихся:

1. Большой справочник «Математика» для школьников и поступающих в ВУЗы. Д.И. Аверьянов и др. Москва: Дрофа, 1999.
2. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник заданий и упражнений по математике. 5 класс: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений М.: Мнемозина, 2008
3. Кордемский Б.А., Ахатов А.А. Удивительный мир чисел. Книга для учащихся. Москва: Просвещение, 1986.

Кроме этого, http://naotlichno.info/category/5klass_books/5klass_books_math/ - скачать книги для самостоятельной работы (формат pdf)

<http://www.zaitseva-irina.ru/html/f1132595282.html> :

» Дополнение - Системы наименования больших чисел

» Загадки

» Говорите правильно

» Ребусы

» Магия чисел

» Задачи в рисунках

- » Частушки о треугольнике и его элементах
- » Нестандартные задачи, 5 класс
- » Системы наименования больших чисел
- » Пословицы, поговорки, крылатые слова о числах

Интерактивный учебник-практикум <http://www.matematika-na.ru/5class/index.php>
(здесь тестирование он-лайн)

Задачи занимательного характера - http://orc.csu.ru/ZadOlimp/Moskow/6/Zad_6.htm