

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области

Администрация Маслянинского муниципального округа Новосибирской области

МКОУ Дресвянская ООШ

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета

Протокол № 1 от 28.08.2026

г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____/Власова Е. П.

Приказ № 66

от 28.08.2026.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математическая вертикаль»

для обучающихся 5-6 классов

Д. Дресвянка 2026 г.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса по выбору «Математическая вертикаль» для 5-6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и основной образовательной программы МКОУ Дресвянской ООШ

Актуальность программы определена тем, что обучающиеся должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей 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 умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Практическая значимость обусловлена обучением рациональным приёмам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, помощь принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

Цель и задачи программы

Цель – повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Задачи:

Обучающие:

- Развитие интереса к изучению математики как к учебному предмету;
- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;
- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Развитие математических способностей;
- Решение текстовых задач (занимательного, исторического характера), работа с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

Воспитывающие:

- Воспитывать понимание того, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимодействию;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

Развивающие:

- Развитие у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности;
- Развитие кругозора учащихся;
- Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

Программа предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отбор содержания курса произведен в соответствии с выбранными принципами параллельности и опережающей сложности. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике.

Программа курса по математике «Математическая вертикаль» рассчитана на два года обучения для 5-6 классов. Всего 68 часов

Количество часов, выделенных на изучение курса 34 часа в год, количество часов и занятий в неделю – один раз в неделю. Продолжительность занятий 40 мин.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах

Содержание учебного курса

Из истории математики. Решение исторических задач. (7 ч)

Предмет и задачи логики. Счёт у первобытных людей. О происхождении арифметики. О происхождении и развитии нумерации. Цифры разных народов. Буквы и знаки. Игра «Кубики». Метрическая система мер. Задачи на движение. Измерения в древности у разных народов. Геометрические задачи. Старые русские меры. Геометрические задачи

Решение логических задач (7 ч)

Логические задачи. Задачи со спичками. Решение логических задач со спичками. Математические парадоксы и софизмы. Решение простейших практических геометрических задач. Решение задач на движение. Решение задач на отгадывание чисел. Логические задачи. Игра «Попробуй, сосчитай»

Математические фокусы и загадки (6 ч)

Загадки, связанные с натуральными числами. Ребусы. Решение ребусов. Математические фокусы. «Магические квадраты». «Магические квадраты». Решение задач

Множества (2 ч)

Понятие множества. Подмножество. Решение задач. Конечное и бесконечное множество. Решение задач.

Высказывания. Операции над ними (3 ч)

Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация. Формулы и функции логики высказываний. Решение логических задач.

Графы и таблицы (5 ч)

Графы и их применение в решении задач. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Решение задач с использованием графов. Табличный метод решения задач. Решение задач с помощью таблиц

Решение олимпиадных задач (4 ч)

Решение олимпиадных задач.

Делимость чисел (10 ч)

Введение. Из истории интересных чисел. Интересные свойства чисел. Признаки делимости. Решение задач. Алгоритм Евклида. Некоторые приемы устных вычислений.

Математические головоломки (5 ч)

Пифагорейский союз. Софизмы. Числовые ребусы (криптограммы). Математические игры на логику. Геометрические головоломки. Решение задач.

Решение текстовых задач (8 ч.)

Решение задач на движение по прямой. Решение задач на движение по воде. Решение задач на совместную работу

Решение логических и нестандартных задач. (8 ч)

Как научиться решать задачи. Меньше или больше. Решение задач. Решение задач на комбинации и расположения. Задачи на взвешивание. Решение задач на взвешивание. Решение практических геометрических задач. Задачи на разрезания. Проверка наблюдательности. Решение задач. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Задачи из книги Магницкого. «Забава Магницкого». Перекладывание предметов. Решение задач. Русские счёты. Решение задач на перекладывание предметов. Великие математики из народа: Иван Петров. Решение задач на переливание. Решение задач на переливание. Задачи, решаемые с конца. Решение олимпиадных задач.

Планируемые результаты освоения учебного курса

1. Личностные

знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

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

умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

2. Метанпредметные

умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов;

понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;

знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;

понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
 умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Рабочая программа по классам	
		Рабочая программа	5 класс	6 класс
1	Из истории математики. Решение исторических задач	7	7	
2	Решение логических задач	7	7	
3	Математические фокусы и загадки	6	6	
4	Множества	2	2	
5	Высказывания. Операции над ними	3	3	
7	Графы и таблицы	5	5	
8	Решение олимпиадных задач	7	4	3
9	Делимость чисел	10		10
10	Математические головоломки	5		5
11	Решение текстовых задач	8		8
12	Решение логических и нестандартных задач	8		8
	ИТОГО	68	34	34

Поурочное планирование

5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	По плану	Фактически
1	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
2	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
3	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
4	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
5	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
6	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
7	Из истории математики. Решение исторических задач	1			
8	Решение логических задач	1			
9	Решение логических задач	1			
10	Решение логических задач	1			
11	Решение логических задач	1			
12	Решение логических задач	1			
13	Решение логических задач	1			
14	Контрольная работа	1			
15	Математические фокусы и загадки	1			
16	Математические фокусы и загадки	1			
17	Математические фокусы и загадки	1			
18	Математические фокусы и загадки	1			
19	Математические фокусы и загадки	1			
20	Математические фокусы и загадки	1			
21	Множества	1			
22	Множества	1			
23	Высказывания. Операции над ними	1			
24	Высказывания. Операции над ними	1			
25	Высказывания. Операции над ними	1			
26	Графы и таблицы	1			
27	Графы и таблицы	1			
28	Графы и таблицы	1			
29	Графы и таблицы	1			
30	Графы и таблицы	1			

31	Решение олимпиадных задач	1			
32	Решение олимпиадных задач	1			
33	Решение олимпиадных задач	1			
34	Решение олимпиадных задач	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	
		Всего	Контрольн ые работы	По плану	Факти чески
1	Делимость чисел	1			
2	Делимость чисел	1			
3	Делимость чисел	1			
4	Делимость чисел	1			
5	Делимость чисел	1			
6	Делимость чисел	1			
7	Делимость чисел	1			
8	Делимость чисел	1			
9	Делимость чисел	1			
10	Делимость чисел	1			
11	Математические головоломки	1			
12	Математические головоломки	1			
13	Математические головоломки	1			
14	Математические головоломки	1			
15	Математические головоломки	1			
16	Решение текстовых задач	1			
17	Решение текстовых задач	1			
18	Решение текстовых задач	1			
19	Решение текстовых задач	1			
20	Решение текстовых задач	1			

21	Решение текстовых задач	1			
22	Решение текстовых задач	1			
23	Решение текстовых задач	1			
24	Решение логических и нестандартных задач	1			
25	Решение логических и нестандартных задач	1			
26	Решение логических и нестандартных задач	1			
27	Решение логических и нестандартных задач	1			
28	Решение логических и нестандартных задач	1			
29	Решение логических и нестандартных задач	1			
30	Решение логических и нестандартных задач	1			
31	Решение логических и нестандартных задач	1			
32	Решение олимпиадных задач	1			
33	Решение олимпиадных задач	1			
34	Решение олимпиадных задач	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

Перечень учебно-методического и программного обеспечения образовательного процесса

Программно-методическое обеспечение	Название	Автор	Год издания
Программа			2025
Учебник	Математика. 5-6 класс	Виленкин Н.Я.	2024
Учебное пособие для обучающихся	Занимательная геометрия Живая математика 1000 самых интересных задач и головоломок для детей и взрослых	Перельман Я. И. Перельман Я.И. Перельман Я. И.	2020 2020 2022
Учебное пособие для учителя	Большая книга занимательных наук Занимательные задачи и опыты	Перельман Я.И. Перельман Я.И	2016 2014
Электронные образовательные ресурсы	1. Живая математика 2. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru 3. Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.encyclopedia.ru		
Дополнительная литература	Думай. Сборник головоломок для развития мышления Нестандартные задачи Математическая смекалка	Н. Буцик и др Кросс Э.Ю. и др Кордемский Б.А.	2018 2017 2018