

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города  
Новосибирска "Средняя общеобразовательная школа № 196"  
МБОУ СОШ № 196**

**РАССМОТРЕНО**

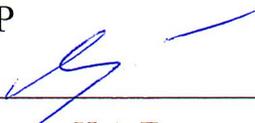
на заседании МО  
учителей естественно -  
математического  
образования



Л.А.Ширяева  
протокол № 1 от « 28»  
августа 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

  
\_\_\_\_\_  
Н.А.Лукьянова  
«29» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ СОШ  
№196

  
\_\_\_\_\_  
И.А.Тальшинская  
« 29» августа 2025 г.

**ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Углублённый курс математики»**  
**для обучающихся 5 классов**

(входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений; предназначена для классов, начавших обучение на уровне основного общего образования не ранее 2025-2026 учебного года)

**г. Новосибирск 2025 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Углубленный курс математики» 5 класс (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и направлена на организацию обучения математическому содержанию, выходящему за рамки Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) основного общего образования.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания, в рабочей программе воспитания МБОУ СОШ №196.

При разработке Программы учитывались следующие документы:

– распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

Актуальность курса

В условиях реализации такой стратегической задачи, как достижение технологического суверенитета страны, перед математическим образованием в числе главных поставлены следующие цели: развитие творческих и исследовательских способностей обучающихся, их подготовка в процессе обучения математике к выбору профессий, связанных с развитием точных и естественных наук и технологий. Как важный количественный показатель повышения интереса к математике выделяется рост количества выпускников, выбирающих на государственной итоговой аттестации экзамен по математике на профильном уровне.

Учебный курс «Углубленный курс математики» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. На его изучение отведено 34 часа за учебный год, 1 час в неделю.

**Планируемые результаты освоения обучающимися курса «Углубленный курс**

**математики» 5 класс**

**Личностные результаты:**

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. 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.

3. Контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.

4. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении

математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

1. Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для

себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

3. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,

умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

4. Развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

5. Иметь представления об идеях и о методах математики как об универсальном

языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов.

6. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

7. 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.

8. Понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

9. Выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

10. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в

соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

Ученик получит возможность научиться:

#### **Натуральные числа. Делимость натуральных чисел**

- решать вычислительные задания повышенной сложности;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных

вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- использовать признаки делимости на 4, 8, 6, 7, 11, 12, 25, суммы и произведения

чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

- понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами,

обыкновенными и десятичными дробями;

- выполнять арифметические действия с натуральными числами.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

### **Дроби и действия над ними**

- оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

- знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их

записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой;

- выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с

обыкновенными и десятичными дробями.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять знания при решении практических задач и решении задач других

учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач,

в том числе приближенных вычислений;

- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Решение уравнений и текстовых задач**

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной

трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

#### **Элементы теории множеств и математической логики / Статистика и теория**

##### **вероятностей**

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, Среднее арифметическое;
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных;
- знать понятия множество и характеристики множества, элемент множества; пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество;
- уметь определять принадлежность элемента множеству;
- видеть объединение и пересечение множеств;
- знать способы задания множества и уметь решать задачи при помощи кругов Эйлера;
- различать достоверное и невозможное события. Случайное событие;
- находить вероятность случайного события.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций;
- уметь оценивать вероятность того или иного события.

##### **Наглядная геометрия**

- оперировать понятиями: геометрические фигуры, геометрические тела;
- находить площади и объемы простейших фигур;
- выполнять измерения на местности, решать задачи практического содержания;
- соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

### **Содержание учебного предмета**

#### **1. Натуральные числа. Делимость натуральных чисел (4 часа)**

Признаки делимости на 4, 8, 6, 7, 11, 12, 25. Использовать признаки делимости суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решения задач. Решать задачи на доказательство, используя признаки делимости.

#### **2. Дроби и действия над ними (4 часа)**

Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенных дробей. Бесконечная непериодическая десятичная дробь. Перевод бесконечной периодической дроби в десятичную. Преобразование выражений с периодическими десятичными дробями. Решение задач повышенной сложности «на части». Дробные выражения и их значения.

#### **3. Наглядная геометрия (3 часа)**

Единицы измерения площадей. Формулы площадей простейших геометрических фигур. Объем прямоугольного параллелепипеда. Измерение углов. Построение углов при помощи чертёжных инструментов. Решение задач повышенной сложности. Вычисление расстояния между двумя точками с заданными координатами на числовой прямой.

#### **4. Решение уравнений и текстовых задач (16 часов)**

Решение текстовых задач различных типов повышенной сложности с помощью уравнений (на концентрацию, на работу, движение). Решение задач на движение по реке в разных системах отчета. Решение практических задач. Простейшие линейные уравнения с параметром. Решение простейших уравнений.

#### **5. Элементы теории множеств и математической логики (4 часа)**

Множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество. Принадлежность элемента множеству. Объединение и пересечение множеств. Способы задания множества. Решение текстовых задач. Круги Эйлера.

#### **6. Статистика и теория вероятностей (3 часов)**

Достоверное и невозможное события. Случайное событие. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач повышенной трудности.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Натуральные числа. Делимость натуральных чисел	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
2	Дроби и действия над ними	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
3	Решение уравнений и текстовых задач	16	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
4	Наглядная геометрия	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
5	Элементы теории множеств и математической логики	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
6	Статистика и теория вероятностей	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Делители и кратные. Простые и составные числа	1	<a href="https://m.edsoo.ru/69ffbd69">https://m.edsoo.ru/69ffbd69</a>
2	Делимость произведения. Делимость суммы и разности	1	<a href="https://m.edsoo.ru/66f7bd6c">https://m.edsoo.ru/66f7bd6c</a>
3	Признаки делимости на 2,3,5,9,10,100	1	<a href="https://m.edsoo.ru/f91db188">https://m.edsoo.ru/f91db188</a>
4	Признаки делимости на 4, 8, 6, 7, 11, 12, 25	1	<a href="https://m.edsoo.ru/359cbd4b">https://m.edsoo.ru/359cbd4b</a>
5	Дроби и действия над ними. Сложение и вычитание дробей	1	<a href="https://m.edsoo.ru/2a5f4a63">https://m.edsoo.ru/2a5f4a63</a>
6	Дроби и действия над ними. Действия со смешанными числами	1	<a href="https://m.edsoo.ru/774db14b">https://m.edsoo.ru/774db14b</a>
7	Дроби и действия над ними. Умножение и деление дробей.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/f7fa33f4">https://m.edsoo.ru/f7fa33f4</a>
8	Дроби и действия над ними. Примеры вычислений с дробями	1	<a href="https://m.edsoo.ru/6dfc765c">https://m.edsoo.ru/6dfc765c</a>
9	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/25b2656a">https://m.edsoo.ru/25b2656a</a>
10	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8d2a61a7">https://m.edsoo.ru/8d2a61a7</a>
11	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/5fee3249">https://m.edsoo.ru/5fee3249</a>
12	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/1c4381b6">https://m.edsoo.ru/1c4381b6</a>
13	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/17d15ca4">https://m.edsoo.ru/17d15ca4</a>
14	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/938b8f23">https://m.edsoo.ru/938b8f23</a>
15	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/3d4993df">https://m.edsoo.ru/3d4993df</a>
16	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/c144ca14">https://m.edsoo.ru/c144ca14</a>

	задач		
17	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/3359ea5a">https://m.edsoo.ru/3359ea5a</a>
18	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/66f71cd6">https://m.edsoo.ru/66f71cd6</a>
19	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/5faf65aa">https://m.edsoo.ru/5faf65aa</a>
20	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/9cb1cf55">https://m.edsoo.ru/9cb1cf55</a>
21	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/2ba81ec2">https://m.edsoo.ru/2ba81ec2</a>
22	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/f7f73e6f">https://m.edsoo.ru/f7f73e6f</a>
23	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8e26e7da">https://m.edsoo.ru/8e26e7da</a>
24	Решение уравнений и текстовых задач	1	<a href="https://m.edsoo.ru/3d4993df">https://m.edsoo.ru/3d4993df</a>
25	Наглядная геометрия	1	<a href="https://m.edsoo.ru/e146aac7">https://m.edsoo.ru/e146aac7</a>
26	Наглядная геометрия	1	<a href="https://m.edsoo.ru/d9cb6678">https://m.edsoo.ru/d9cb6678</a>
27	Наглядная геометрия	1	<a href="https://m.edsoo.ru/eec223f3">https://m.edsoo.ru/eec223f3</a>
28	Элементы теории множеств и математической логики	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/126/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/126/</a>
29	Высказывания. Общие утверждения и их доказательства	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/129/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/129/</a>
30	Равносильность утверждений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/131/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/131/</a>
31	Множества	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/137/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/137/</a>
32	Комбинаторные задачи	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/</a>
33	Среднее арифметическое	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/715/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/715/</a>
34	Чтение графиков и диаграмм	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/</a>
	итого	34	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В., Карамова И. И. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – с. 135
- Сценарии комплектов учебных заданий-контекстных задач к учебному курсу «Вероятность и статистика» для обучающихся основного общего образования, 7 класс: методические рекомендации / [Т.В. Расташанская, Е.А. Баракова]. – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024.
- Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов математического блока (основное общее образование) : методические рекомендации / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко ; под ред. Л. О. Рословой. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023.– 73 с.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

- Российская электронная школа:  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/>