

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новосибирской области**

**Департамент образования мэрии города Новосибирска**

**МАОУ Вторая гимназия**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры  
математики

---

Зотова С.А.  
Протокол № 1 от «25»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор гимназии

---

Михно И.М.  
Приказ № 325 от «28»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Углублённый курс математики»**

для обучающихся 5 классов

Составители программы:  
Верясова Мария Витальевна

**г. Новосибирск, 2023**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Углубленный курс математики» в 5 «Б», 5 «В», 5 «Г» классах на 2023-2024 учебный год составлена на основании требований ФГОС ООО, приказ об утверждении № 287 от 31 мая 2021 г. с изменениями приказ № 569 ОТ 18.07.2022 Г.

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

Для освоения программы используется учебник Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Для осуществления контроля при проведении промежуточной аттестации учащимся будет предложена контрольная работа.

**Планируемые результаты освоения обучающимися курса «Углубленная математика» 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	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
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	
--	----	--

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

• Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

### **ИНТЕРНЕТ**

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