

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

Утверждена
Приказом Генерального директора
ООО «Точка знаний»
№ 19 от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по математике для 6 класса»
(трудоемкость 209 ак.ч.)**

Разработчик:
Стрюкова Мария Евгеньевна,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (11-13 лет)
Срок освоения: 9 месяцев

Краснодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Направленность	3
1.3. Актуальность программы.....	3
1.4. Цели и задачи Программы:	3
1.5. Категория обучающихся	3
1.6. Форма обучения и сроки освоения.....	4
1.7. Форма организации образовательной деятельности	4
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
2.1 Календарный учебный график.....	5
2.2. Учебный план	5
2.3. Рабочая программа.....	6
2.4. Кадровое обеспечение	9
2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы.....	10
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	11
2.7. Список рекомендованной литературы	12
2.8. Список использованной литературы.....	12
2.8.1. Электронные ресурсы	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по математике для 6 класса» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

Изучение структуры и закономерностей числового мира, интегрирующее знания об окружающей действительности и истории развития счета. Отличительные особенности курса: исторические экскурсии, развитие абстрактного и пространственного мышления, формирование прочного вычислительного фундамента).

1.2. Направленность: техническая

1.3. Актуальность программы:

Актуальность Программы обусловлена ее ключевой ролью в формировании функциональной математической грамотности, необходимой для адаптации в современном обществе. Курс является логическим продолжением изучения математики, закладывающим фундамент для алгебры и геометрии. Он направлен на развитие абстрактного и логического мышления через работу с отрицательными числами, буквенными выражениями и пропорциями. Умение работать с процентами, пропорциями, данными в таблицах и диаграммах становится практическим навыком для анализа информации. Программа интегрирует знания из географии (масштаб), экономики (проценты), физики (симметрия, координаты) и технологии (моделирование фигур), формируя целостное научное мировоззрение и готовя учащихся к решению прикладных задач в повседневной жизни и дальнейшем обучении.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы:

Систематизировать и углубить математические знания учащихся, сформировать прочные навыки выполнения арифметических действий с рациональными числами и решения задач, развить логическое и пространственное мышление.

Задачи программы:

- Закрепить вычислительные навыки: Совершенствовать умения выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- Сформировать новые понятия: Ввести и отработать понятия делимости, отрицательных чисел, пропорции, процента, симметрии и координатной плоскости.
- Научить решать задачи: Развивать умение решать текстовые задачи различных типов (на дроби, проценты, пропорции, движение) с использованием нового математического аппарата.
- Развить геометрические представления: Изучить свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве, научить вычислять площади и объемы.
- Связать математику с реальностью: Показать практическое применение математики через работу с диаграммами, масштабом, чертежами и моделями.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 6 классов в возрасте 11-13 лет.

В результате изучения курса обучающиеся должны знать:

- свойства арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление);
- признаки делимости чисел, понятия НОД и НОК;
- основное свойство дроби, правила сравнения, сложения, вычитания, умножения и деления обыкновенных и десятичных дробей;
- понятия отношения, пропорции, процента и масштаба;
- определения перпендикулярных и параллельных прямых, виды симметрии;
- правила действий с положительными и отрицательными числами;
- элементы прямоугольной системы координат на плоскости;
- формулы периметра, площади прямоугольника и объема прямоугольного параллелепипеда.

уметь:

- применять свойства действий для упрощения вычислений и выражений;
- находить НОД и НОК чисел, использовать признаки делимости;
- выполнять арифметические действия с обыкновенными, десятичными дробями и смешанными числами;
- решать задачи на дроби, проценты, пропорции и отношения;
- строить перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, симметричные данным;
- выполнять действия с целыми числами;
- определять координаты точки и строить точки по заданным координатам;
- строить и "читать" столбчатые и круговые диаграммы;
- вычислять периметры, площади плоских фигур и объемы пространственных тел;
- распознавать и изображать многогранники и тела вращения.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения заочной форме.

Сроки освоения программы – **9 месяцев.**

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – **102 ак. ч.**

Самостоятельная работа – **107 ак. ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) – **1 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 академическому часу.

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 102 урока и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 74 дня								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ ИА

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов			
		Всего ак.ч.	Лекционные занятия онлайн (видеоурок/веб инар) ак.ч.	Самостояте льная работа ак.ч.	Форма проверки
1.	Модуль 1. Числа и действия. Делимость.	27	13	14	ТК, ЕТ
2.	Модуль 2. Дроби: обыкновенные, десятичные, смешанные.	29	14	15	ТК, ЕТ
3.	Модуль 3. Отношения, пропорции, проценты.	24	12	12	ТК, ЕТ
4.	Модуль 4. Симметрия и буквенные выражения.	16	8	8	ТК, ЕТ

5.	Модуль 5. Геометрия: фигуры и измерения на плоскости.	16	8	8	ТК, ЕТ
6.	Модуль 6. Целые числа.	30	14	16	ТК, ЕТ
7.	Модуль 7. Координаты и диаграммы.	10	5	5	ТК, ЕТ
8.	Модуль 8. Геометрия: пространственные фигуры и объёмы.	14	7	7	ТК, ЕТ
9.	Модуль 9. Итоговое повторение.	42	21	21	ТК, ЕТ
	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	ИТОГО	209	102	107	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль 1. Числа и действия. Делимость.

Урок 1. Свойства арифметических действий. Повторение и систематизация переместительного, сочетательного и распределительного свойств сложения и умножения.

Урок 2. Применение свойств арифметических операций. Формирование навыка применения свойств для рационализации вычислений.

Урок 3. Распределительный закон. Углубленное изучение распределительного закона и его применения для упрощения выражений и вычислений.

Урок 4. Порядок действий в выражениях со степенями. Закрепление порядка действий в сложных выражениях, включающих степень.

Урок 5. Упрощение буквенных выражений. Применение изученных свойств для преобразования и упрощения буквенных выражений.

Урок 6. Округление натуральных чисел. Закрепление навыков округления чисел до заданного разряда.

Урок 7. Делители и кратные. Введение понятий делителя и кратного натурального числа.

Урок 8. НОД чисел. Изучение алгоритмов нахождения наибольшего общего делителя.

Урок 9. НОК чисел. Изучение алгоритмов нахождения наименьшего общего кратного.

Урок 10. Решение задач на НОД и НОК. Применение понятий НОД и НОК для решения практических задач.

Урок 11. Делимость суммы и произведения. Изучение свойств делимости, позволяющих упростить решение задач.

Урок 12. Решение текстовых задач. Комплексное применение арифметических навыков и логического мышления для решения задач.

Урок 13. Решение текстовых задач. Закрепление методов решения текстовых задач.

Модуль 2. Дроби: обыкновенные, десятичные, смешанные.

Урок 14. Перпендикулярные прямые. Изучение понятия перпендикулярных прямых, построение с помощью чертежного треугольника.

Урок 15. Параллельные прямые. Изучение понятия параллельных прямых, построение с помощью чертежного треугольника и линейки.

Урок 16. Расстояние между точками и до прямой. Формирование понятия расстояния, обучение его нахождению на квадратной сетке и с помощью инструментов.

Урок 17. Обыкновенная дробь. Основное свойство. Повторение и углубление знаний об обыкновенных дробях и основном их свойстве.

Урок 18. Сравнение и упорядочивание дробей. Отработка алгоритмов сравнения дробей с разными знаменателями.

Урок 19. Десятичные дроби и метрическая система. Установление связи между десятичными дробями и метрической системой мер.

Урок 20. Смешанные числа. Преобразование неправильной дроби в смешанное число и наоборот.

Урок 21. Действия со смешанными числами. Изучение алгоритмов сложения, вычитания, умножения и деления смешанных чисел.

Урок 22. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Комплексная отработка вычислительных навыков.

Урок 23. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Закрепление навыков.

Урок 24. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение примеров повышенной сложности.

Урок 25. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Контроль и коррекция вычислительных умений.

Урок 26. Решение текстовых задач с дробями. Применение арифметических действий с дробями для решения задач.

Урок 27. Решение текстовых задач с дробями. Закрепление навыка решения задач.

Модуль 3. Отношения, пропорции, проценты.

Урок 28. Отношение. Введение понятия отношения чисел и величин.

Урок 29. Деление в данном отношении. Обучение делению числа в заданном отношении.

Урок 30. Масштаб. Изучение понятия масштаба, его применения в картах и чертежах.

Урок 31. Пропорция. Введение основного свойства пропорции.

Урок 32. Решение задач на пропорцию. Обучение решению уравнений, являющихся пропорциями.

Урок 33. Решение текстовых задач на пропорцию. Применение пропорций для решения практических задач.

Урок 34. Понятие процента. Формирование понятия процента как hundredth части величины.

Урок 35. Понятие процента. Закрепление понятия, переход от дроби к проценту и обратно.

Урок 36. Нахождение процента от величины. Изучение алгоритмов нахождения процента от числа.

Урок 37. Нахождение величины по её проценту. Изучение алгоритмов нахождения числа по известному проценту.

Урок 38. Решение текстовых задач на дроби и проценты. Решение комбинированных задач.

Урок 39. Решение текстовых задач на дроби и проценты. Закрепление навыка.

Модуль 4. Симметрия и буквенные выражения.

Урок 40. Осевая и центральная симметрия. Знакомство с видами симметрии на плоскости, определение симметричных фигур.

Урок 41. Построение симметричных фигур. Обучение построению точек и фигур, симметричных данным относительно прямой и точки.

Урок 42. Практическая работа "Осевая симметрия". Творческое применение знаний о симметрии, создание орнаментов.

Урок 43. Симметрия в пространстве. Рассмотрение примеров симметрии в окружающем мире и пространственных телах.

Урок 44. Буквенные выражения и формулы. Использование букв для записи свойств арифметических действий, формул.

Урок 45. Числовые подстановки. Вычисление значения буквенного выражения при заданных значениях букв.

Урок 46. Буквенные равенства. Уравнения. Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Урок 47. Буквенные равенства. Уравнения. Закрепление навыка решения уравнений.

Модуль 5. Геометрия: фигуры и измерения на плоскости.

Урок 48. Четырёхугольники. Классификация четырёхугольников, изучение их свойств.

Урок 49. Прямоугольник и квадрат. Изучение свойств сторон, углов и диагоналей прямоугольника и квадрата.

Урок 50. Измерение углов. Виды треугольников. Классификация треугольников по углам и сторонам.

Урок 51. Периметр многоугольника. Обобщение понятия периметра, решение задач на его вычисление.

Урок 52. Площадь фигуры. Введение понятия площади, единицы измерения площади.

Урок 53. Формулы площади и периметра прямоугольника. Вывод и применение формул для вычисления площади и периметра.

Урок 54. Приближённое измерение площади. Оценка площади фигур неправильной формы с помощью палетки.

Урок 55. Практическая работа "Площадь круга". Экспериментальное изучение формулы площади круга.

Модуль 6. Целые числа.

Урок 56. Целые числа. Введение понятия отрицательного числа, множества целых чисел.

Урок 57. Модуль числа. Определение модуля числа, его геометрический смысл.

Урок 58. Числовые промежутки. Изображение числовых промежутков на координатной прямой.

Урок 59. Сравнение целых чисел. Формулирование правил сравнения положительных и отрицательных чисел.

Урок 60. Сложение и вычитание целых чисел. Изучение алгоритмов сложения и вычитания.

Урок 61. Сложение и вычитание целых чисел. Отработка навыков, решение примеров.

Урок 62. Решение задач на сложение и вычитание. Применение действий с целыми числами в текстовых задачах.

Урок 63. Умножение и деление целых чисел. Изучение правил знаков при умножении и делении.

Урок 64. Умножение и деление целых чисел. Закрепление правил, решение примеров.

Урок 65. Порядок действий с целыми числами. Вычисление значений выражений, содержащих все действия.

Урок 66. Арифметические действия с целыми числами. Комплексная тренировка вычислительных навыков.

Урок 67. Решение текстовых задач. Решение задач с использованием целых чисел.

Урок 68. Решение текстовых задач. Закрепление навыка.

Урок 69. Решение текстовых задач. Обобщение и систематизация.

Модуль 7. Координаты и диаграммы.

Урок 70. Прямоугольная система координат. Введение понятий координатной плоскости, осей абсцисс и ординат.

Урок 71. Координаты точки. Обучение определению координат точки и построению точки по её координатам.

Урок 72. Столбчатые и круговые диаграммы. Знакомство с видами диаграмм, обучение их "чтению".

Урок 73. Практическая работа "Построение диаграмм". Создание диаграмм по заданным данным.

Урок 74. Решение задач с данными в таблицах и диаграммах. Извлечение и анализ информации для решения задач.

Модуль 8. Геометрия: пространственные фигуры и объёмы.

Урок 75. Пространственные фигуры. Знакомство с многогранниками (призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

Урок 76. Изображение пространственных фигур. Изучение правил изображения объемных тел на плоскости.

Урок 77. Изображение пространственных фигур. Закрепление навыков изображения.

Урок 78. Развёртки многогранников и тел вращения. Формирование пространственного мышления через работу с развертками.

Урок 79. Практическая работа "Создание моделей". Конструирование моделей пространственных тел из разверток.

Урок 80. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Вывод и изучение формул объема.

Урок 81. Решение задач на объёмы. Применение формул для решения практических задач.

Модуль 9. Итоговое повторение.

Уроки 82-102. Повторение всех ключевых тем курса математики 6 класса: действия с числами, делимость, дроби, пропорции, проценты, геометрия и т.д. Цель: систематизировать знания, ликвидировать пробелы, подготовиться к итоговому контролю.

Итоговая аттестация: Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы
 ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	✓ Стол компьютерный/письменный 120x60 - 1шт ✓ Кресло ARDOR GAMING Gun Shield 10B - 1шт ✓ ИБП Dexr IEC Plus LCD 3000VA - 1шт; ✓ Переходник от ИБП к сетевому фильтру - 1 шт, ✓ Сетевой фильтр с USB разъемами - 1шт ✓ Софтбокс 50x70 600BT - 1шт ✓ Лампа студийная для софтбокса 135W E27 5500K, ✓ Холодный белый свет, 135 Вт, Люминесцентная (энергосберегающая) - 4шт (запасные); ✓ Предохранители в софтбокс 3- 5А, 250V - 5 штук; ✓ Монитор 21.45" DEXP DF22N2 черный - 1шт; ✓ Микрофон петличный BOYA BY-M1 - 1шт; ✓ Apple iPad 10.2" (2021) Wi-Fi 64Gb Silver - 1шт; ✓ Apple MacBook Pro 16", M1, 16ГБ, 2021г - 1шт; ✓ Стилус WiWU Pencil Pro - 1шт; ✓ Хаб Baseus (4K@60Hz 8-in-1 STARJOY 8-PORT TYPE-C) - 1шт ✓ Патч-корд RJ 45 - 1шт ✓ Футболки (мерч) “Точка знаний” - 2 - 4 шт <u>Программы для ведения вебинаров:</u> ✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6; ✓ OBS Studio - 29.0.2; ✓ AnyDesk; ✓ QuickTime player; ✓ Safari browser.
----------------------------	--

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 55 % заданий.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердые и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 55% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 55% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Модуль №1. Урок 6. Округление натуральных чисел

Тестовая часть:

1. Что такое разряд числа?

- а) Любая цифра в числе
- б) Место каждой цифры в записи числа ✓
- в) Количество нулей в числе
- г) Название класса числа

2. В каком классе находится разряд сотен тысяч?

- а) В классе единиц
- б) В классе тысяч ✓
- в) В классе миллионов
- г) В классе миллиардов

3. Какое правило округления верное?

- а) Если следующая цифра больше или равна 5, увеличиваем разрядную цифру на 1 у предыдущего разряда ✓
- б) Если следующая цифра меньше 5, прибавляем 1 к предыдущему разряду

- в) При округлении всегда прибавляем 1 к предыдущему разряду
- г) При округлении всегда убираем цифры справа

4. Чем отличается округление целой части числа от округления дробной части?

- а) В целой части «хвост» заменяется нулями, в дробной части — отсекается ✓
- б) В целой части всегда прибавляется единица, в дробной всегда вычитается
- в) Никакой разницы нет
- г) В целой части округляем вниз, а в дробной — вверх

5. Округли число **4 382** до сотен.

- а) 4 300
- б) 4 380
- в) 4 400 ✓
- г) 4 000

Задания с развернутым ответом:

Задание 1. Выполни действия:

- а. 47 450 г округли до тысяч и вырази в кг;
- б. вырази 544 ц в тоннах и округли до единиц;
- с. вырази 648 ч в сутках и округли до десятков.

Задание 2. Мастер за 15 минут успевает починить примерно 2 стула. Сколько примерно часов понадобится мастеру, чтобы починить 49 стульев?

Задание 3* В летнем лагере на каждого участника полагается 40 г сахара в день. В лагере 166 человек. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 5 дней?

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 6 класс.
2. Жохов В.И., Митяева И.М. Математические диктанты. 6 класс.

2.8. Список использованной литературы

(литература, которая была использована для написания курса, если нужна + обязательные пункты)

1. Виленкин, Н. Я. Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — 37-е изд., стер. — Москва : Мнемозина, 2022. — 288 с. : ил. — ISBN 978-5-346-04449-8.
2. Жохов, В. И. Математические диктанты. 6 класс : пособие для учителей и учащихся / В. И. Жохов, И. М. Митяева. — 9-е изд., стер. — Москва : Росмэн, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-09-078066-8.

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
2. Мадтест-онлайн конструктор тестов <https://madtest.ru/>
3. Онлайнтестпад-онлайн конструктор тестов <https://onlinetestpad.com/>