

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
037A1D71006EB439934134F963E6583664
Владелец: ЗЫКОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ
Действителен: с 19.06.2026 до 19.09.2027

Управление образования администрации
городского округа «Город Йошкар-Ола»

Автономная некоммерческая организация
общеобразовательная организация
Лицей «Инфотех»

РАССМОТРЕНА

Педагогическим
советом от «31.08.2026

Приказ №31.08.3-ОД
от «31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Педагогическим
советом от «31.08.26
(Протокол №1)

Приказ №31.08.3-ОД
от «31» августа 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Математика. База»

для обучающихся 6-х классов

Направленность: естественно-научная

Срок реализации программы: 7 месяцев (сентябрь-апрель)

Объем программы: 56 академических часов

Обучающиеся: учащиеся 6 классов общеобразовательных организаций

Автор-составитель: Тимоня М.Н.
учитель математики
Лицея «Инфотех»

Йошкар-Ола, 2026

Пояснительная записка

В 6-м классе происходит важный переход от арифметики к алгебре и систематическому курсу геометрии. Учащиеся сталкиваются с новыми абстрактными понятиями (отрицательные числа, пропорции, буквенные выражения). Из-за плотной основной программы учителю не всегда хватает времени на индивидуальную отработку навыков и ликвидацию пробелов. У учащихся возникает проблема: сложно самостоятельно систематизировать материал и преодолеть страх перед новыми типами задач.

Данная программа помогает учащимся углубить знания, отработать вычислительные навыки и научиться применять их в нестандартных ситуациях. В планировании включены вопросы школьного курса, востребованные для успешного продолжения обучения, но требующие дополнительной практики.

Программа рассчитана на 56 часов и составлена так, что охватывает все разделы математики.

Общедидактические цели курса: создание условий для развития логического и алгоритмического мышления, формирование устойчивого интереса к математике, развитие навыков самостоятельной работы с математическими текстами и моделями.

Задачи курса:

- Систематизировать и углубить знания о рациональных числах и действиях с ними.
- Сформировать умение решать текстовые задачи с помощью пропорций и уравнений.
- Развивать навыки построения и анализа математических моделей реальных процессов.
- Развивать пространственное воображение и навыки работы с геометрическими фигурами на плоскости.

— Прививать навык самоконтроля и проверки полученного результата.

Вид подготовительного курса: углубляющий и практико-ориентированный.

Организационно-педагогические условия: Занятия проводятся в учебном классе. Наличие проектора, экрана, доски. Преобладает индивидуальная и парная форма работы. Состав группы 6-12 человек. Режим занятий: 3 занятия по 40 минут, перерыв 10 минут.

Формы контроля: Итоговая аттестация в форме комплексной письменной работы (теоретические и практические задания).
Максимальный балл — 100, минимальный для освоения программы — 30.
Выдается документ об обучении.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты: готовность к саморазвитию, осознанный выбор индивидуальной траектории обучения, умение ясно и точно выражать свои мысли, креативность и инициативность при решении задач.

Метапредметные результаты: умение самостоятельно ставить цели, планировать пути достижения целей, контролировать и оценивать свои действия; умение использовать знаково-символические средства (таблицы, схемы, графики); критическая оценка информации.

Предметные результаты: Выпускник научится:

- выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- решать задачи на пропорции, проценты и части;
- решать линейные уравнения и простейшие текстовые задачи алгебраическим способом;
- изображать числа на координатной прямой, находить координаты точек на плоскости;

— применять геометрические понятия для описания предметов окружающего мира.

Содержание программы

1. Делимость чисел.

Признаки делимости. НОД и НОК. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель (НОД) и наименьшее общее кратное (НОК). Взаимно простые числа. Отработка навыков быстрого анализа чисел и применения признаков делимости при сокращении дробей.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Работа со смешанными числами: выделение целой части, перевод смешанного числа в неправильную дробь. Решение задач на нахождение части от числа и числа по его части.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Правила умножения и деления обыкновенных дробей и смешанных чисел. Взаимно обратные числа. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби. Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Применение свойств действий для рационализации вычислений.

4. Отношения и пропорции.

Прямая и обратная пропорциональность. Масштаб. Отношение двух чисел. Пропорция и ее основное свойство. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач на пропорции. Понятие масштаба. Длина окружности и площадь круга (практическое применение числа π). Бесконечные десятичные дроби.

5. Положительные и отрицательные числа.

Координатная прямая. Расширение понятия числа. Координатная прямая, координата точки. Противоположные числа. Целые числа. Понятие модуля числа. Сравнение чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей. Изменение величин (положительное и отрицательное изменение).

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Правила сложения отрицательных чисел и чисел с разными знаками. Вычитание как действие, обратное сложению. Длина отрезка на координатной прямой. Упрощение выражений, содержащих знаки «+» и «-». Формирование устойчивого навыка работы со знаками при выполнении действий.

7. Умножение и деление рациональных чисел.

Правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения рациональных чисел (переместительное, сочетательное, distributive). Раскрытие скобок и вынесение общего множителя за скобки. Коэффициент буквенного выражения. Подобные слагаемые и приведение подобных слагаемых. Решение простейших линейных уравнений.

8. Решение текстовых задач и уравнений.

Систематизация и углубление навыков решения текстовых задач: на движение (встречное, в противоположных направлениях, по течению и против течения), на работу, на проценты и доли, на смеси и сплавы. Составление математической модели (уравнения) по условию задачи. Анализ полученного результата на соответствие реальному смыслу задачи.

9. Итоговое занятие.

Комплексная итоговая работа, охватывающая все ключевые темы курса (вычисления, уравнения, текстовые задачи). Анализ типичных ошибок, рефлексия, подведение итогов обучения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем программы	Количество часов
1	Делимость чисел. Признаки делимости. НОД и НОК	6
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	6
4	Отношения и пропорции. Масштаб	6
5	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая	6
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	6
7	Умножение и деление рациональных чисел	7
8	Решение текстовых задач и уравнений	7
9	Итоговая комплексная работа	6
ИТОГО:		56

Список литературы:

Жохов В.И. «Математические тренажеры. 6 класс». – М.: Мнемозина.

Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку. 5-6 классы». – М.: Просвещение.