Министерство образования Свердловской области
Муниципальный отдел управления образованием Красноуфимского МО
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Криулинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
МАОУ «Криулинская СОШ»
протокол №1 от «28» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Криулинская СОШ»
_____ В.Н. Валиева
Приказ от «28» августа 2026 г. № 129-п

Валиева Венера Нурихановна
Подписано цифровой подписью: Валиева Венера Нурихановна
Дата: 2026.08.28 13:24:18 +05'00'

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ВЕРТИКАЛЬ»

8 класс

с. Криулино
2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математическая вертикаль» (далее – Программа) для 8 класса составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (с изменениями и дополнениями), утвержденном приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

– федеральной рабочей программы воспитания, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

– письма Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»);

– федеральной рабочей программы для 8 класса образовательных организаций.

Место курса внеурочной деятельности в учебном плане

Программа курса рассчитана на 34 часа на уровне среднего общего образования, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как лекции, беседы, мастер-классы, практические занятия, решения ситуационных задач.

Программа реализуется в течение одного года еженедельно по 1 час в неделю с обучающимися 8 класса.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Федеральной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие обучающегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в Федеральной программе воспитания;

- высокой степени самостоятельности школьников в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;

ориентации школьников на подчёркиваемую Федеральной программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности;

в возможности комплектования разновозрастных групп для организации деятельности обучающихся, воспитательное значение которых отмечается в Федеральной программе воспитания;

в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих большую их вовлечённость в совместную с педагогом и другими подростками деятельность и

возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается Федеральной программой воспитания.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. 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.

Метапредметные

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. 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;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17 извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19. строить речевые конструкции;

20. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21. выполнять вычисления с реальными данными;

22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

Содержание программы

1. **Введение (2 ч)**
2. **Числа и вычисления (2 ч)**

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

3. **Алгебраические выражения (2 ч)**

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. **Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (6 ч)**

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. **Функции и графики (5 ч)**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции.
Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция,
возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная
функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент
функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная
функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.
Графики степенных функций. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

6. **Текстовые задачи (2 ч)**

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

7. Треугольники (4 ч)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

8. Многоугольники (2 ч)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

9. Окружность (4 ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

10. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы nчленов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА (2 ч)

Тематическое планирование

№	Тема
1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.
2	Анализ экзаменационной работы прошлого учебного года, разбор типичных ошибок.
3	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.
4	Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.
5	Формулы сокращенного умножения.
6	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.
7	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.
8	Дробно-рациональные уравнения.
9	Уравнения с двумя переменными.
10	Системы уравнений.
11	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.
12	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.
13	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.
14	Обратно пропорциональная функция и ее свойства.
15	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.
17	Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.

18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы
19	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах
20	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.
21	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.
22	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.
23	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.
24	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.
25	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.
26	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.
27	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.
28	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.
29	Длина окружности. Площадь круга.
30	Последовательности. Арифметическая прогрессия.
31	Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.
32	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.
33	Решение тренировочных вариантов.
34	Решение тренировочных вариантов.

Итого: 34 часа