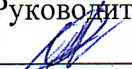


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное казенное Серафимовское специальное учебно-воспитательное общеобразовательное учреждение закрытого типа

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 /С.В. Солдатенкова /

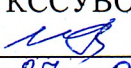
Протокол № 1

от «26» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

ГКССУВОУЗТ

 /И.Н. Шакирова /

«27» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГКССУВОУЗТ

 /Р.К. Аднагулов /

Приказ № 160/1

от «28» 08 2025 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
по математике «Нестандартные приёмы решения задач»
9 класс
на 2025 – 2026 учебный год

Учитель математики
Ипполитова Ольга Михайловна

с.Серафимовский

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Настоящая программа курса внеурочной деятельности предназначена для закрепления у обучающихся знаний, умений и навыков, полученных в курсе математики основной школы. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Математика является одним из наиболее важных предметов учебного плана общеобразовательных учреждений России. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

На изучение курса внеурочной деятельности по математике «Нестандартные приёмы решения задач» отводится 17 часов (0,5 часа в неделю).

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Числа и вычисления

Приёмы вычислений с целыми (положительными/отрицательными) числами, обыкновенными и десятичными дробями; преобразований числовых (дробных) выражений. Действия со степенями.

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Работают с бланками ОГЭ и ГВЭ
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробных рациональных и уравнений высших степеней)

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи

- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 3. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Работают с бланками ОГЭ и ГВЭ
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 4. Преобразование алгебраических выражений

Разнообразные приёмы преобразования алгебраических выражений (действия с дробно-рациональными выражениями, применение формул сокращённого умножения)

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 5. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Работают с бланками ОГЭ и ГВЭ
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 6. Координаты и графики

Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 7. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим видом

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою

позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)

- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Работают с бланками ОГЭ и ГВЭ
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 8. Текстовые задачи

Практические расчетные задачи, задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; использование оценки и прикидки при практических расчетах; интерпретация результата решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 9. Геометрические фигуры, координаты и векторы

Виды геометрических фигур и их свойства. Фигуры на квадратной решётке, методы решения задач «по клеткам» и готовым чертежам. Координаты на плоскости. Действия над векторами

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Работают с бланками ОГЭ и ГВЭ
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 10. Вероятность и статистика

Методы решения практических задач, требующих систематического перебора вариантов; сравнение шансов наступления случайных событий, оценивание вероятности случайного

события, сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Тема 11. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольных измерительных материалов

Формы организации: беседа; мини-лекция; практикум; презентация;

Виды деятельности:

- Учатся правилам поведения во время внеурочной деятельности.
- Формулируют цель и задачи
- Планируют (составляют план своей деятельности);
- Проявляют инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Рефлексируют (видят проблему; анализируют сделанное – почему получилось, почему не получилось, видят трудности, ошибки);
- Вступают в коммуникацию (взаимодействуют при решении задачи, отстаивают свою позицию, принимают или аргументировано отклоняют точки зрения других)
- Пользуются справочными материалами
- Систематизируют полученную информацию
- Работают с бланками ОГЭ и ГВЭ
- Выбирают способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные УУД:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

Метапредметные УУД:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме,
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Предметные УУД:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире
- овладение геометрическим языком
- использовать свойства, признаки и формулы площадей геометрических фигур для решения различных задач.

Выпускник научится:

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- строить графики элементарных функций;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей,
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

Выпускник получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Форма проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и вычисления	2	Мини-лекция, практикум, презентация	http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
2	Уравнения	2	Мини-лекция, практикум, презентация	https://math-oge.sdamgia.ru/
3	Системы уравнений	1	Мини-лекция, практикум, презентация	http://www.fipi.ru/
4	Преобразование алгебраических выражений	2	Мини-лекция, практикум, презентация	https://oge.sdamgia.ru/
5	Неравенства	2	Мини-лекция, практикум, презентация	http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
6	Координаты и графики	1	Мини-лекция, практикум, презентация	https://math-oge.sdamgia.ru/
7	Функции	1	Мини-лекция, практикум, презентация	http://www.fipi.ru/
8	Текстовые задачи	2	Мини-лекция, практикум, презентация	https://oge.sdamgia.ru/
9	Геометрические фигуры, координаты и векторы	2	Мини-лекция, практикум, презентация	http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
10	Вероятность и статистика	1	Мини-лекция, практикум, презентация	https://math-oge.sdamgia.ru/
11	Обобщающее повторение	1	Мини-лекция, практикум, презентация	http://www.fipi.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Приёмы вычислений с целыми (положительными/отрицательными) числами. Методы преобразований числовых (дробных) выражений	1		http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
2	Действия со степенями	1		https://math-oge.sdamgia.ru/
3	Способы решения линейных уравнений	1		http://www.fipi.ru/
4	Способы решения квадратных и сводимых к ним уравнений	1		https://oge.sdamgia.ru/
5	Метод подстановки и сложения решения систем уравнений	1		http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
6	Приёмы преобразования дробно-рациональных выражений	1		https://math-oge.sdamgia.ru/
7	Применение формул сокращённого умножения	1		http://www.fipi.ru/
8	Способы решения числовых и линейных неравенств	1		https://oge.sdamgia.ru/
9	Способы решения квадратных неравенств	1		http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
10	Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы	1		https://math-oge.sdamgia.ru/
11	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.). Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами	1		http://www.fipi.ru/
12	Методы решения задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	1		http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9
13	Использование оценки и прикидки при практических расчетах	1		https://math-oge.sdamgia.ru/
15	Фигуры на квадратной решётке, методы решения задач «по клеткам» и готовым чертежам	1		http://www.fipi.ru/
16	Методы решения практических задач, требующих систематического перебора вариантов	1		https://oge.sdamgia.ru/
17	Решение задач из контрольных измерительных материалов	1		http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. «Математика. Государственный выпускной экзамен (ГВЭ) в 9-х классах. Диагностическая работа, упражнения, образцы решений, тренировочные варианты, пошаговое решение задач». М.: «Легион», 2024
2. И.В.Яценко, С.А.Шестаков. Подготовка к ОГЭ по математике 2024. Методические указания, М.:«Экзамен»,2024
3. Открытый банк заданий ГВЭ. <http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9>
4. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Сдам ГИА: решу ОГЭ. <https://math-oge.sdamgia.ru/>