

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации города Ставрополя

МБОУ СОШ № 50

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического совета
школы

Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР



Гриценко Н.М.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№50



Хитров А.А.
Приказ №198-ОД от «30»
08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 654558)

учебного курса «Практикум по решению задач»

для обучающихся 8 классов

Составитель: Руководитель МО учителей математики,
информатики и физики Брагина В.А.

г. Ставрополь 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа №50 с учётом примерной программы среднего общего образования по математике 8 класса. Программы 5–9 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буценко. — 2изд.,дораб.-М.:Вентана- Граф,2020. и по геометрии.

Срок реализации рабочей программы 1 год

Место предмета в учебном плане ОУ.

Программа рассчитана на 17 часов. Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Программы 5–9 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буценко. —2изд.,дораб.-М.:Вентана- Граф,2020. и по геометрии.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения спецкурса ученик должен

- знать/понимать**
 - существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
 - существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
 - как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
 - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
 - формулы сокращенного умножения;
 - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
 - широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
 - историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.
- уметь**
 - составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять

соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- аргументировать свои суждения об этом расположении;*
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики линейных и квадратичных функций и функции $y=x^2$;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Планируемые результаты обучения спецкурса

Изучение спецкурса «Решение нестандартных задач по математике» по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе

мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических и геометрических задач;

7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в

группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Предметные:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных

представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5. Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из Смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы

1) Алгебра

В ходе изучения этого раздела учащиеся отработают навыки по решению алгебраических уравнений типов (содержащие переменную под знаком модуля, уравнения с параметром), кроме того при решении уравнений с параметром, у учащихся будет продолжено формирование умений исследовательского характера.

В результате изучения раздела «Алгебра» учащиеся должны ЗНАТЬ:

- о понятие модуля действительного числа и его основные свойства;
- о методы решения линейных и квадратных уравнений с модулем;
- о свойства корней и коэффициентов квадратного уравнения;
- о понятие параметра;
- о основные методы решения линейных, квадратных уравнений с параметрами;
- о зависимости количества корней уравнения от значений параметра;
- о зависимости величин при составлении математических моделей реальных ситуаций.

УМЕТЬ:

- о выбирать и применять наиболее рациональный метод решения уравнения с модулем;
- о анализировать исходные данные и их взаимосвязи (задания с параметрами: содержащими переменную под знаком модуля, квадратные уравнения с параметром (теорема Виета));
- о решать линейные, квадратные уравнения с параметрами;
- о решать текстовые задачи с параметрами алгебраическими методами;
- о интерпретировать результат с учетом ограничений условия задачи;
- о проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

о использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием решений линейных и квадратных уравнений с параметрами.

2) Геометрия

В ходе изучения этого раздела учащиеся обобщают и систематизируют знания, умения и навыки по решению задач по теме «Многоугольники», научатся применять базовые задачи при решении задач повышенной сложности.

В результате изучения раздела «Геометрия» учащиеся должны

ЗНАТЬ:

о теоретический материал, необходимый при решении задач по планиметрии;

о различные методы решения геометрических задач;

УМЕТЬ:

о решать геометрические задачи с использованием свойств многоугольников;

о решать геометрические задачи на нахождение различных элементов геометрических фигур;

о выбирать и использовать методы решения геометрических задач;

о интерпретировать результат с учетом ограничений условия задачи;

о проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

о использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием методов решения геометрических задач.

Раздел «Алгебра» предусматривает изучение методов решения линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля и линейных уравнений, содержащих несколько выражений с неизвестными под знаком модуля с помощью геометрического и алгебраического смысла модуля, решение различных задач и выражений.

Раздел «Геометрия» рассматривает геометрические конфигурации, наиболее часто встречающиеся в задачах школьного курса: медиана прямоугольного треугольника, проведённая из вершины прямого угла; средняя линия треугольника и трапеции; отношение отрезков в многоугольниках; биссектрисы углов и т.д. В этом разделе рассматриваются способы нахождения различных элементов геометрических фигур; а также изучаются методы решения геометрических задач: метод площадей, удвоение медианы и т.д.

В ходе обучения проводятся контролирующие тесты, на которых обучающиеся выступают субъектами оценивания. Контроль проводится через самоанализ, самооценку, взаимооценку выполненных заданий.

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ОГЭ и ЕГЭ или составлены самим учителем. Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы. Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать презентации с опорными конспектами или медиа ресурсы.

Занятие может быть построено по плану:

- о Историческая справка или занимательный математический сюжет, или задачи – шутки.

- о Изучение теоретического материала, соответствующего данной теме.

- о Разбор решения задач по теме занятия, в том числе повышенной трудности.

- о Самостоятельное решение задач.

- о Задание на дом (может включать в себя исследовательскую работу или решение задач по изученной теме).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Кол-во часов
Алгебра		8
1	Определение модуля. Основные свойства модуля.	1
2	Преобразование выражений с модулем.	1
3	Способы решения уравнений с модулем.	1
4	Графики функций, содержащих модуль.	1
5	Понятие параметра.	1
6	Линейные уравнения с параметром.	1
7	Системы линейных уравнений с параметром.	1
8	Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
Геометрия		5
9	Многоугольники. Решение задач по готовым чертежам.	1
10	Треугольники.	1
11	Задачи на нахождение высот и биссектрис треугольника.	1
12	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
13	Средняя линия трапеции. Решение задач.	1
Алгебра		4
14	Исследование квадратного уравнения. Теорема Виета.	1
15	Применение свойств квадратных уравнений.	1
16	Графический метод решения квадратных уравнений с параметром	1
17	Зачет	1