

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа №95  
имени Героя Советского Союза Ивана Романенко

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МАОУ СОШ №95

от «29» 08.2022 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ И.Б.Пасичник

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По алгебре

Уровень образования (класс) основное общее образование, (7-9 классы)

Количество часов 374 часов

Учитель Бондарева Анна Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС, основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ № 95;

с учётом примерной программы основного общего образования по математике;

на основе авторской программы по алгебре для 7-9 классов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательной организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова] – М.: Просвещение, 2018

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА «АЛГЕБРА» 7–9-й классы

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:** проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:** готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:** установкой на активное участие в решении задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:** ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:** ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Духовное воспитание:** ориентацией на развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих результатов в метапредметном направлении:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
  - осознание роли математики в развитии России и мира;
  - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
  - оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество,

принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

- решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

- сравнение чисел;

- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

- построение графика линейной и квадратичной функций;

- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

- проведение доказательств в геометрии;

- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

- решение простейших комбинаторных задач;

- определение основных статистических характеристик числовых наборов;

- оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;

- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

## II. Содержание учебного предмета «Алгебра» 7-9 класс

### Числа (44 часа)

**Рациональные числа.** Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

**Иррациональные числа.** Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии.

### Тождественные преобразования (54 часа)

**Числовые и буквенные выражения.** Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения.** Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и квадрат разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.

**Дробно-рациональные выражения.** Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.

**Квадратные корни.** Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня.

### Уравнения и неравенства (148 часов)

**Равенства.** Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения.** Понятия уравнения и корня уравнения.

**Линейное уравнение и его корни.** Решение линейных уравнений.

**Квадратное уравнение и его корни.** Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.

**Дробно-рациональные уравнения.** Решение простейших дробно-линейных уравнений.

**Системы уравнений.** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.

Решение линейных неравенств.

**Системы неравенств.** Системы неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

### Функции (64 часа)

**Понятие функции.** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.

Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

**Линейная функция.** Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.

**Квадратичная функция.** Свойства и график квадратичной функции (параболы). Нахождение нулей квадратичной функции.

**Обратная пропорциональность.** Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

**Последовательности и прогрессии.** Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия.

### **Решение текстовых задач (49 часов)**

**Задачи на все арифметические действия.** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

**Задачи на покупки, движение и работу.** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты.** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи.** Решение логических задач.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

### **Статистика и теория вероятностей (15 часов)**

**Статистика.** Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях.

**Случайные события.** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление о независимых событиях в жизни.

### III. Тематическое планирование

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Учебным планом МАОУ СОШ №95 предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 9-й классы.

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов на изучение							
		Авторская программа				Рабочая программа по классам			
		7 кл	8 кл	9 кл	Количество контрольных работ	7 кл	8 кл	9 кл	Количество контрольных работ
1	Выражения, тождества, уравнения	26			2	26			2
2	Функции	14			1	14			1
3	Степень с натуральным показателем	15			1	15			1
4	Многочлены	22			2	22			2
5	Формулы сокращенного умножения	23			2	23			2
6	Системы линейных уравнений	17			1	17			1
7	Рациональные дроби		30		2		30		2
8	Квадратные корни		25		2		25		2
9	Квадратные уравнения		30		2		30		2
10	Неравенства		24		2		24		2
11	Степень с целым показателем. Элементы статистики		13		1		13		1
12	Квадратичная функция			22	2			22	2
13	Уравнения и неравенства с одной переменной			16	1			16	1
14	Уравнения и неравенства с двумя переменными			17	1			17	1
15	Арифметическая и геометрическая прогрессии			15	2			15	2
16	Элементы комбинаторики и теории вероятностей			13	1			13	1
17	Повторение	19	14	19	8	19	14	19	8
	Итого по классам	136	136	102	33	136	136	102	33
	Всего		374		33		374		33

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания МО  
 учителей математики и информатики и ИКТ  
 МАОУ СОШ № 95  
 №1 от 30.08.2022  
 \_\_\_\_\_ А.А.Бондарева

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора

\_\_\_\_\_ Ю.А.Свириденко