

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

центр образования № 195

Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

«Согласована»	«Принята»	«Утверждаю»
На заседании МО	Педагогическим советом	Директор ГБОУ центра образования № 195
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.	Протокол № 1 от 29.08.2023 г.	Приказ № .173 от 29.08.2023 г.
		С.А. Приставко



Рабочая программа по алгебре

для 8 классов

на 2023/2024 уч. год

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ №195
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Приставко
Светлана Александровна, директор

01.09.23 11:32
(MSK)

Сертификат 00EE9B5537CC54764F65E1F8A6978690F1

г. Санкт-Петербург

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса алгебры 8 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федерального компонента государственного образовательного основного общего образования по алгебре, утвержденного приказом Минобрнауки от 05.03.2004 г. № 1089;

Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ст. 7.9.32);

Примерной авторской программы основного общего образования по алгебре для учащихся общеобразовательных организаций, 7 - 9 классов (авторы: Ю.М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин, М.: Просвещение, 2019г.

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

- **Учебник:** Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Ю.М Колягин,- М.: Просвещение, 2015
- Алгебра. 8 класс. КИМы сост. Бабушкина Л.Ю.,2015
- Алгебра. 8кл. Тестовые задания к основным учебникам. 2013
- Алгебра. Дидактические материалы. 8кл. Ткачева М.В. и др, 2015

Общая характеристика курса

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

3) в предметном направлении:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 ч из расчета 3 ч в неделю. Согласно проекту Базисного учебного (образовательного) плана в 8 классе изучается предмет "Алгебра".

Планируемые результаты

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

Личностными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 7) Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Общими предметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим 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) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) 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;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 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.

В результате изучения курса алгебры в 8 классе обучающиеся должны

знать/понимать:

- 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;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- 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;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- 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, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

владеть компетенциями:

познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;

- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Содержание тем учебного курса

1. Повторение курса 7 класса (2 часа)

Основные цели:

- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 7 класса;
- овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 7 класса;
- развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в

области математики.

2. Неравенства (19 часов)

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным.

Основные цели:

- формирование представлений о числовых неравенствах, о неравенстве с одной переменной, о модуле действительного числа, о положительных и отрицательных числах, о числовых промежутках;
- формирование умений использования свойств числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, неравенства одинакового знака, строгих неравенств, нестрогих неравенств;
- овладение умением решения линейного неравенства с переменной, системы линейных неравенств, используя теоремы о сложении и умножении неравенств;
- овладение навыками решения линейных неравенств, содержащих переменную величину под знаком модуля.

3. Приближенные вычисления (16 часов)

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа. Обратного данному. Последовательность выполнения нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

Основные цели:

- **формирование представлений** о приближенном значении по недостатку, по избытку, округлении чисел, о погрешности приближения, об абсолютной и относительной погрешности, о правиле округления;
- **формирование умений** вычислять на микрокалькуляторе степени, числа, обратные данному числу, с использованием ячейки памяти;
- **овладение навыками** давать оценку абсолютной и относительной погрешности, если известны приближения с избытком и недостатком;
- **овладение умением** решить прикладную задачу на вычисление абсолютной и относительной погрешности.

•

4. Квадратные корни (12 часов)

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основные цели:

- формирование представлений о квадратном корне из неотрицательного числа, о рациональных, иррациональных и действительных числах, о квадратном корне из степени, произведения и дроби;

- формирование умений вычисления арифметического корня из степени, произведения и дроби, использовать алгоритм извлечения квадратного корня из любого неотрицательного числа;
- овладение умением преобразовывать выражения, содержащие операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней;
- овладение навыками решения уравнений, содержащих радикалы.

5. Квадратные уравнения (25 часа)

Квадратное уравнения и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

Основные цели:

- формирование представлений о полном, приведенном, неполном квадратном уравнении, о дискриминанте квадратного уравнения, о формулах корней квадратного уравнения, о теореме Виета;
- формирование умений решать приведенное квадратное уравнение, применяя обратную теорему Виета;
- овладение умением разложения квадратного трехчлена на множители, решения квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения;
- овладение навыками решения рациональных уравнений как математических моделей реальных ситуаций.

6. Квадратичная функция (14 часов)

Определение квадратичной функции. Функции $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + bx + c$. Построение графика

Основные цели:

- формирование представлений о функциях $y = kx^2$, $y = x^2$, $y = ax^2 + bx + c$, о перемещении графика по координатной плоскости;
- формирование умений построения графиков функций $y = kx^2$, $y = ax^2 + bx + c$ и описания их свойств;
- овладение умением использования несколько способов графического решения уравнения, алгоритма построения графика функции $y = f(x + l) + m$;
- овладение навыками решения квадратных уравнений графическим способом, построения дробно-линейной функции.

7. Квадратные неравенства (10 часов)

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Основные цели:

- формирование представлений о квадратном неравенстве с одной переменной, о частном и общем решениях, о равносильности, о равносильных преобразованиях, о методе интервалов;
- формирование умений решения квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции;
- овладение умением решения квадратных неравенств методом интервалов;
- овладение навыками исследования квадратичной функции по ее коэффициентам, по дискриминанту и графику функции.

8. Повторение (4 часов)**Основные цели:**

- обобщить и систематизировать курс алгебры за 8 класс, решая задания повышенной сложности;
- формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

- Алгебра и нач. мат. анализа. 7-11 кл. Тематическое планирование по Колягину Ю.М., 2012
- Алгебра. 8 класс. Тематические тесты. Ткачева М.В., 2012
- Алгебра. 8 кл. 208 диагностических вариантов. Панарина В.И., 2012
- Алгебра. Сб. рабочих программ. 7-9 кл. Бурмистрова Т.А., 2011
- Алгебра. 8 кл. Тематические тестовые задания. Глазков, Гаиашвили., 2012
- Алгебра. 8 кл. Тематические тестовые задания. Донец Л.П., 2011
- Алгебра. Математические диктанты. 7-9 кл. Конте А.С., 2013
- Готовимся к ГИА. Алгебра. 8 кл. Донец Л.П., 2011

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
I	Повторение курса 7 класса	2	0
II	Неравенства	19	1

III	Приближенные вычисления	16	1
IV	Квадратные корни	12	1
V	Квадратные уравнения	25	1
VI	Квадратичная функция	14	1
VII	Квадратные неравенства	10	1
VIII	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	4	1
Итого		102	8

Тематическое планирование

№№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата План	Дата Факт
1	Многочлены, Алгебраические дроби	Карточки		
2	Система двух уравнений с двумя неизвестными, Линейная функция	Карточки		
3	Положительные и отрицательные числа	22 (чет),27(1)		
4	Положительные и отрицательные числа	23,27(2)		
5	Числовые неравенства	31 (2), 33 (2;4)		
6	Основные свойства числовых неравенств	31 (2), 33 (2;4)		
7	Основные свойства числовых неравенств	53 (2;4),56		
8	Сложение и умножение неравенств	60 (3;4),63		
9	Строгие и нестрогие неравенства	81 (3), 83 (1;2)		

10	Неравенства с одним неизвестным	86 (2;4)		
11	Решение неравенств	89		
12	Решение неравенств	93 (2;4;6)		
13	Решение неравенств	103 (2;4), 107		
14	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	120, 122 (1;3;5)		
15	Решение систем неравенств	124,127		
16	Решение систем неравенств	136 (2;4), 138 (1;3)		
17	Решение систем неравенств	143,146		
18	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	158 (2,5,6), 163,164		
19	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	167 (2;4;5),162		
20	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		
21	Контрольная работа №1 "Неравенства"	Moodle: Д/З № 1		
22	Приближенные значения величин. Погрешность приближения	197		
23	Приближенные значения величин. Погрешность приближения	206		
24	Оценка погрешности	208,214		
25	Оценка погрешности	219		
26	Округление чисел	223,226		
27	Относительная погрешность	231,235		
28	Относительная погрешность	236		
29	Практические приемы приближенных вычислений	239		

30	Практические приемы приближенных вычислений	242 (1;3), 245 (1;5;6)		
31	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе	250,252(3,4)		
32	Действия над числами, записанные в стандартном виде	265		
33	Действия над числами, записанные в стандартном виде	271(1,2)		
34	Вычисления на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному	276 (2;5;6), 280		
35	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	287 (1;3), 293		
36	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		
37	Контрольная работа №2 "Приближенные вычисления"	Moodle: Д/З № 2		
38	Арифметический квадратный корень	310 (2;4)		
39	Арифметический квадратный корень	311 (1;3), 315 (2)		
40	Действительные числа	322,324 (1;3)		
41	Действительные числа	325 (2;4)		
42	Квадратный корень из степени	331(2,4), 335(2,4)		
43	Квадратный корень из степени	337 (2), 338(1)		
44	Квадратный корень из произведения	349 (1;3;5)		
45	Квадратный корень из произведения	355 (3,4) , 359 (1,3,5)		
46	Квадратный корень из дроби	365 (1,3), 369 (3,4)		
47	Квадратный корень из дроби	371 (2,4) , 374 (4,5)		
48	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		

49	Контрольная работа №3 "Квадратные корни"	Moodle: Д/3 № 3		
50	Квадратное уравнение и его корни	403,405 (2;5)		
51	Квадратное уравнение и его корни	410, 415 (1)		
52	Неполные квадратные уравнения	419,420 (3)		
53	Метод выделения полного квадрата	431		
54	Решение квадратных уравнений	436 (2;4), 473 (1)		
55	Решение квадратных уравнений	440 (3;4), 441		
56	Решение квадратных уравнений	443, 448		
57	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета	450 (1;3), 456 (5;6)		
58	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета	458 (2,4) , 462 (1)		
59	Уравнения, сводящиеся к квадратным	471 (3,5,6)		
60	Уравнения, сводящиеся к квадратным	473 (2)		
61	Уравнения, сводящиеся к квадратным	474 (1)		
62	Решение задач, с помощью квадратных уравнений	477		
63	Решение задач, с помощью квадратных уравнений	482		
64	Решение задач, с помощью квадратных уравнений	487		
65	Решение задач, с помощью квадратных уравнений	491		
66	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	493 (1;3)		
67	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	495 (2;4),501 (3,5)		
68	Различные способы решения систем уравнений	515 (2,4), 516 (2)		

69	Различные способы решения систем уравнений	517(2,4)		
70	Различные способы решения систем уравнений	518(2,4)		
71	Решение задач с помощью систем уравнений	523,525		
72	Решение задач с помощью систем уравнений	524,526		
73	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		
74	Контрольная работа №4 "Квадратные корни"	Moodle: Д/З № 4		
75	Определение квадратичной функции	580,582 (4,8,9)		
76	Функция $y=x^2$	590,594		
77	Функция $y=ax^2$	598		
78	Функция $y=ax^2$	599		
79	Функция $y=ax^2+bx+c$	612, 614		
80	Функция $y=ax^2+bx+c$	617 (2,4)		
81	Функция $y=ax^2+bx+c$	619 (2)		
82	Построение графика квадратичной функции	622		
83	Построение графика квадратичной функции	624(1),		
84	Построение графика квадратичной функции	625 (3)		
85	Построение графика квадратичной функции	632(2)		
86	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		
87	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		
88	Контрольная работа №5 "Квадратичная функция"	Moodle^ Д/З №5		

89	Квадратное неравенство и его решение	650 (1;4), 652 (4)		
90	Квадратное неравенство и его решение	656 (1;4)		
91	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	661 (2;4)		
92	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	669 (3;4;6)		
93	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	669 (3;4;6)		
94	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	670 (2;4)		
95	Метод интервалов	676 (4;5;6),678 (1;3;6)		
96	Метод интервалов	681,682		
97	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Карточки		
98	Контрольная работа №6 "Квадратные неравенства"	Moodle: Д/З № 6		
99	Повторение	Конспект		
100	Повторение	Конспект		
101	Повторение	Конспект		
102	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний	Конспект		