

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа 264 Кировского района Санкт-Петербурга

198302, Санкт-Петербург, улица М. Казакова, дом 3 корп. 2.

РАССМОТРЕНА

на заседании

педагогического совета

Протокол №12 от 30.08.2023

«УТВЕРЖДАЮ»

директор ГБОУ СОШ № 264

приказ 10/3 от 31.08.2023

Шведова И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

по курсу «Алгебра»

Санкт-Петербург

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе

- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- ФГОС основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 №1015;
- Требований к результатам освоения образовательной программы по математике основного общего образования, представленных в ФГОС основного общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике;
- Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022-2023 учебном году»
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством просвещения Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (приказ от 23.12.2020 №766 «О федеральном перечне учебников»)

В ходе реализации программы будет использован УМК:

- Учебник для 8 класса (авторы Ю.М.Колягин и др., М.: «Просвещение», 2015)
- Дидактические материалы для 8 класса (авторы М.В.Ткачева и др., М.: «Просвещение», 2016)
- Тематические тесты для 8 класса (авторы М.В.Ткачева, М.: «Просвещение», 2016)
- Методические рекомендации. Алгебра 8 класс. (авторы Ю.М.Колягин и др., М.: «Просвещение», 2016)
- Сборник задач по алгебре для 7-9 классов (авторы М.В.Ткачева и Р.Г.Газарян., М.: «Просвещение», 2017)

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития;
2. В метапредметном направлении;

3. В предметном направлении.

(См.: Примерные программы основного общего образования. Математика. М.: Просвещение, 2015. С. 3-4.)

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- расширение символьных языковых приемов алгебры;
- овладение приемами решения неравенств, уравнений и их систем;
- формирование умения моделировать реальные ситуации, процессы и явления на языке алгебры, интерпретировать полученные результаты; применять полученные знания в смежных дисциплинах;
- отработка навыков решения текстовых задач из различных разделов курса математики и прикладных задач;
- расширение представлений учащихся о числе, уравнениях, неравенствах, функции.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы овладевали умениями общего учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая

учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- 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, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений; усвоить понятия погрешности (абсолютной и относительной), способов ее оценки, округления чисел; записи чисел в стандартном виде;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, системы неравенств;
- применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;
- знать определение квадратного корня, его свойства, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); понимать функцию как математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами
- строить график квадратичной функции, описывать ее свойства на основе поведения ее графика;

Для достижения соответствующих результатов в классе могут использоваться различные методы и формы обучения: объяснительно-иллюстративный, и репродуктивный методы обучения, а также такая форма работы (пары смешанного состава), когда более сильный учащийся учит более слабого. А в работе с более сильными учащимися могут быть использованы и частично-поисковый, и поисковый методы. Чаще

должна использоваться работа в парах различного состава и групповая. Некоторым учащимся класса может быть предложены задания творческого, исследовательского характера.

Тематическое планирование

Сокращения, встречающиеся в тексте:

СР – самостоятельная работа

КР – контрольная работа

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Контроль	Планируемые результаты обучения
1-7	Повторение (7 часов)			
	Глава I. Неравенства (21 часа)			
8-9	Положительные и отрицательные числа	2		Знать и применять свойства чисел
10	Числовое неравенство	1	СР	Знать определение числового неравенства, использовать его при сравнении чисел
11-12	Основные свойства числовых неравенств	2		Знать и уметь применять свойства числовых неравенств
13	Сложение и умножение неравенств	1		Знать и уметь применять теоремы сложения и умножения неравенств
14	Строгие и нестрогие неравенства	1	СР	Понимать какие неравенства называют строгими и нестрогими
15	Неравенства с одним неизвестным	1		Знать, что называют решением неравенства; что значит решить неравенство
16-18	Решение неравенств	3	СР	Уметь решать неравенства, сводящихся к линейным

19	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	1		Познакомиться понятием системы неравенств, ее решением, числовыми промежутками. Уметь записать и изобразить числовые промежутки
20-23	Решение систем неравенств	4	СР	Уметь решать системы неравенств, записать и изобразить решения
24-26	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	3		Знать определение модуля числа, его геометрический смысл. Уметь решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля
27	Урок построения системы знаний по теме «Неравенства»	1	Тест	Знать теоретический материал по теме и применять его на практике
28	Контрольная работа №1	1	КР	Уметь применить материал, изученный по теме, на практике
Глава II. Приближенные вычисления (4 часа)				
29	Приближенные значения величин. Погрешность приближения	1		Знать определение понятия абсолютной погрешности и уметь ее находить
30	Оценка погрешности Округление чисел	1	СР	Знать смысл записи $x = a \pm h$ Уметь дать оценку абсолютной погрешности. Знать и уметь применить правила округления чисел
31	Относительная погрешность	1	СР	Знать определение и уметь находить относительную погрешность приближения
32	Урок построения системы знаний по теме	1	Тест	Знать теоретический материал по теме и применять его на практике

	«Приближенные вычисления»			
Глава III. Квадратные корни (11 часов)				
33-34	Арифметический квадратный корень	2		Знать определение арифметического квадратного корня из числа, термины, связанные с этим понятием. Уметь записать его символами, вычислять
35	Действительные числа	1	СР	Знать, что такое рациональное, иррациональное, действительное число. Уметь представлять бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную. Заменять иррациональные числа их приближениями и выполнять вычисления на МК
36-37	Квадратный корень из степени	2		Знать определение тождества, теоремы 1 и 2 (с.136-137 учебника) и применять их
38-39	Квадратный корень из произведения	2		Знать определение среднего геометрического, теорему (с.141 учебника) и применять их при вынесении множителя из-под знака корня и внесении множителя под знак корня
40-41	Квадратный корень из дроби	2	СР	Знать теорему (с.147 учебника) и применять при исключении иррациональности в знаменателе дроби
42	Урок построения системы знаний по теме «Квадратные корни»	1	Тест	Знать теоретический материал по теме и применять его на практике
43	Контрольная работа №2	1	КР	Уметь применить материал, изученный по теме, на практике
Глава IV. Квадратные уравнения (25 часов)				
44-45	Квадратное уравнение и его	2		Знать определение квадратного уравнения, названия его коэффициентов и указывать их

	корни			в уравнении. Уметь решать уравнение $x^2 = d$ при $d > 0$, $d = 0$, $d < 0$
46	Неполные квадратные уравнения	1	СР	Знать, какое квадратное уравнение называют неполным. Уметь их решать разложением на множители
47	Метод выделения полного квадрата	1		Познакомиться с методом выделения полного квадрата для решения уравнений
48-50	Решение квадратных уравнений	3	СР	Знать определение дискриминанта, его обозначение, формулу корней квадратного уравнения, условия, от которых зависит число корней квадратного уравнения
51-53	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета	3	СР	Знать определения приведенного квадратного уравнения и квадратного трехчлена. Знать формулу корней приведенного квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей. Уметь раскладывать квадратный трехчлен на множители
54-56	Уравнения, сводящиеся к квадратным	3	СР	Знать методы решения биквадратных уравнений и уравнений, содержащих неизвестное в знаменателе дроби. Знать необходимость проверки корней уравнений, содержащих неизвестное в знаменателе дроби
57-59	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3	СР	Научиться решать тестовые задачи, математической моделью которых является квадратное уравнение, выделяя этапы решения. Уметь сделать запись решения
60-61	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	2		Уметь решать системы уравнений способом подстановки

62-63	Различные способы решения систем уравнений	2	СР	Познакомиться с применением различных способов решения систем: введение нового неизвестного, разложение на множители, применение свойств уравнений и др.
64-66	Решение задач с помощью систем уравнений	3	СР	Научиться решать текстовые задачи с помощью систем уравнений, содержащих уравнения второй степени
67	Урок построения системы знаний по теме «Квадратные уравнения»	1	Тест	Знать теоретический материал по теме и применять его на практике
68	Контрольная работа №3	1	КР	Показать умение применить на практике умения и навыки по теме

Глава V. Квадратичная функция (15часов)

69-70	Определение квадратичной функции	2		Знать определение квадратичной функции и нулей функции. Уметь находить квадратичную функцию среди других
71-72	Функция $y = x^2$	2		Знать, какая кривая является графиком $y = x^2$, по графику перечислять ее свойства
73-74	Функция $y = ax^2$	2	СР	Знать, какая кривая является графиком $y = ax^2$, знать зависимость направления ветвей от значения a , по графику перечислять ее свойства, иметь представление о растяжении и сжатии графика вдоль оси Oy
75-77	Функция $y = ax^2 + bx + c$	3	СР	Знать, что графиком $y = ax^2 + bx + c$ является парабола, которая получается сдвигом графика $y = ax^2$ вдоль осей координат. Знать формулы координат вершины. Находить точки пересечения параболы с осями координат
78-81	Построение графика квадратичной	4	СР	Научиться строить график квадратичной функции с помощью опорных точек по схеме (с.249 учебника), по графику

	функции			перечислять ее свойства
82	Урок построения системы знаний по теме «Квадратичная функция»	1	Тест	Знать теоретический материал по теме и применять его на практике
83	Контрольная работа №4	1	КР	Показать умение применить на практике умения и навыки по теме
Глава VI. Квадратные неравенства (11 часов)				
84-85	Квадратное неравенство и его решение	2		Знать какое неравенство называют квадратным. Уметь решать его аналитическим способом
86-88	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	3	СР	Уметь построить нужную параболу и по графику решить неравенство. Понимать, что для решения можно строить эскиз графика.
89-92	Метод интервалов	4	СР	Научиться решать неравенства методом интервалов: знать алгоритм, запись решения и ответа
93	Урок построения системы знаний по теме «Квадратные неравенства»	1	Тест	Знать теоретический материал по теме и применять его на практике
94	Контрольная работа №5	1	КР	Показать умение применить на практике умения и навыки по теме
Итоговое повторение и решение задач (8 часов)				

95-98	Итоговое повторение	4		Демонстрировать применение полученных знаний и умений для решения различных задач, том числе прикладных и задач смежных дисциплин. Находить оптимальные способы решения задач. Уметь применять символический язык алгебры. Демонстрировать навыки самоконтроля и самооценки.
99	Итоговая контрольная работа	1	КР	Показать умение применить на практике умения и навыки по темам курса 8 класса
100-102	Анализ итоговой контрольной работы. Повторение	3		Знать теоретический материал по темам курса и применять его на практике

1	Повторение
2	Повторение
3	Повторение
4	Повторение
5	Повторение
6	Повторение
7	Повторение
8	Положительные и отрицательные числа
9	Положительные и отрицательные числа
10	Числовое неравенство
11	Основные свойства числовых неравенств
12	Основные свойства числовых неравенств

13	Сложение и умножение неравенств
14	Строгие и нестрогие неравенства
15	Неравенства с одним неизвестным
16	Решение неравенств
17	Решение неравенств
18	Решение неравенств
19	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки
20	Решение систем неравенств
21	Решение систем неравенств
22	Решение систем неравенств
23	Решение систем неравенств
24	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль
25	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль
26	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль
27	Урок построения системы знаний по теме «Неравенства»
28	Контрольная работа №1
29	Приближенные значения величин. Погрешность приближения
30	Оценка погрешности, Округление чисел
31	Относительная погрешность
32	Урок построения системы знаний по теме «Приближенные вычисления»
33	Арифметический квадратный корень
4	Арифметический квадратный корень
35	Действительные числа
36	Квадратный корень из степени
37	Квадратный корень из степени
38	Квадратный корень из произведения
39	Квадратный корень из произведения
40	Квадратный корень из дроби
41	Квадратный корень из дроби
42	Урок построения системы знаний по теме «Квадратные корни»
43	Контрольная работа №2
44	Квадратное уравнение и его корни
45	Квадратное уравнение и его корни
46	Неполные квадратные уравнения
47	Метод выделения полного квадрата
48	Решение квадратных уравнений
49	Решение квадратных уравнений
50	Решение квадратных уравнений
51	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета
52	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета
53	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета
54	Уравнения, сводящиеся к квадратным
55	Уравнения, сводящиеся к квадратным
56	Уравнения, сводящиеся к квадратным
57	Решение задач с помощью квадратных уравнений
58	Решение задач с помощью квадратных уравнений
59	Решение задач с помощью квадратных уравнений
60	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени

61	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени
62	Различные способы решения систем уравнений
63	Различные способы решения систем уравнений
64	Решение задач с помощью систем уравнений
65	Решение задач с помощью систем уравнений
66	Решение задач с помощью систем уравнений
67	Урок построения системы знаний по теме «Квадратные уравнения»
68	Контрольная работа №3
69	Определение квадратичной функции
70	Определение квадратичной функции
71	Функция $y = x^2$
72	Функция $y = x^2$
73	Функция $y = ax^2$
74	Функция $y = ax^2$
75	Функция $y = ax^2 + bx + c$
76	Функция $y = ax^2 + bx + c$
77	Функция $y = ax^2 + bx + c$
78	Построение графика квадратичной функции
79	Построение графика квадратичной функции
80	Построение графика квадратичной функции
81	Построение графика квадратичной функции
82	Урок построения системы знаний по теме «Квадратичная функция»
83	Контрольная работа №4
84	Квадратное неравенство и его решение
85	Квадратное неравенство и его решение
86	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции
87	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции
88	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции
89	Метод интервалов
90	Метод интервалов
91	Метод интервалов
92	Метод интервалов
93	Урок построения системы знаний по теме «Квадратные неравенства»
94	Контрольная работа №5
95	Повторение.
96	Повторение.
97	Повторение.
98	Повторение.
99	Итоговая контрольная работа
100	Анализ контрольной работы
101	Повторение
102	Повторение