

«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом школы
Протокол № 09 от 16.06.2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ школы №469
Приказ № 375 от 16.06.2022 г.
_____/Ю.А. Купорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета
«Алгебра»

для 8 класса
уровень основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель:
Блюм Е.В.
Павлова О.А.
Федорова Л.А.

Санкт-Петербург
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» для 8 классов на уровне основного общего образования подготовлена на основе

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 17.12.2010 г №1897, зарегистрирован Министерством юстиции РФ 01.02.2011 г, рег.номер - 19644),
Концепции развития математического образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г №2506-р),
Программы воспитания (Приказ директора ГБОУ школы №469 от 16.06.2021 г №148; срок реализации – 5 лет (2021-2026)),
с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования (Приказ директора ГБОУ школы №469 от 10.06.2020 г №141).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике.

Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного

и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения являются:

- формирование центральных математических понятий, обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументировано обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - «Мате-

матика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения.

В 7-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия».

Учебный план на изучение курса «Алгебра» в 8 классе отводит 102 учебных часа (3 часа в неделю, 34 учебные недели).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА" 8 класс

(обучающиеся получают возможность научиться - выделено курсивом)

Неравенства

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

Приближённые вычисления

Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Практические приёмы приближённых вычислений. Действия над числами, записанными в стандартном виде. Вычисления на микрокалькуляторе.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Действительные числа. Квадратный корень из степени. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби. *Применение теоремы о соотношении среднего арифметического и среднего геометрического положительных чисел. Исключение иррациональности из знаменателя дроби.*

Квадратные уравнения

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

Квадратичная функция

Определение квадратичной функции. *Свойства функции (возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения).*
Функция $y = x^2$. Функция $y = ax^2$. Функция $y = ax^2 + bx + c$. Построение графика квадратичной функции *(с применением движений графиков, растяжений и сжатий).*

Квадратные неравенства

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (обучающиеся получают возможность научиться - *выделено курсивом*):

Неравенства

- Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.
- Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.
- Применять свойства неравенств в ходе решения задач.
- Распознавать линейные неравенства, уравнения и неравенства, *в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля.*
- Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, *в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля.*
- Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику

Приближённые вычисления

- Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира.
- Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи.
- Выполнять вычисления с реальными данными.
- Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.
- Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.
- Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.
- *Выполнять вычисления на микрокалькуляторе при решении задач из смежных дисциплин и реальной действительности*

Квадратные корни

- Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой.
- Описывать множество действительных чисел.
- Применять свойства арифметических квадратных корней к преобразованию выражений.
- Формулировать определение понятия тождества, приводить примеры различных тождеств.
- Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул, содержащих квадратные корни. Находить значения квадратных корней, точные и приближённые, при необходимости используя калькулятор; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни.
- Использовать квадратные корни при записи выражений и формул.
- Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; сравнивать и упорядочивать рациональные числа и иррациональные, записанные с помощью квадратных корней.
- *Применять теорему о соотношении среднего арифметического и среднего геометрического положительных чисел. Исключать иррациональность из знаменателя дроби*

Квадратные уравнения

- Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые и функциональные свойства выражений.
- Распознавать типы квадратных уравнений.

- Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным.
- *Применять при решении квадратного уравнения метод разложения на множители, метод вынесения полного квадрата, формулу корней квадратного уравнения, формулу чётного второго коэффициента формулу корней приведённого квадратного уравнения.*
- Раскладывать на множители квадратный трёхчлен.
- Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировке условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.
- Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, содержащих уравнение второй степени

Квадратичная функция

- Вычислять значения функций, заданных формулами $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + bx + c$; составлять таблицы значений функций.
- Строить по точкам графики функций.
- Описывать свойства функции на основе её графического представления.
- Интерпретировать графики реальных зависимостей.
- Использовать функциональную символику для записи разно образных фактов, связанных с квадратичной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.
- Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
- Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + c$, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов a , b , c , входящих в формулы.
- Строить график квадратичной функции; описывать свойства функции (*возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения*). *Строить график квадратичной функции с применением движений графиков, растяжений и сжатий*

Квадратные неравенства

- Применять свойства неравенств в ходе решения задач.
- Распознавать квадратные неравенства.
- Решать квадратные неравенства, используя графические представления.
- *Применять метод интервалов при решении квадратных неравенств и простейших дробно-рациональных неравенств, сводящихся к квадратным.*
- Исследовать квадратичную функцию $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов a , b и c .

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обязательные учебные материалы для ученика

Учебник:

1. Алгебра. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и др. - М.: Просвещение.

Методические материалы для учителя

Учебные пособия учителя:

1. Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. В 2 ч. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и др. - М.: Просвещение.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова. - М.: Просвещение.
3. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / М.В. Ткачёва. - М.: Просвещение.
4. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и др. - М.: Просвещение.

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (далее – Э(Ц)ОР)

виртуальные лаборатории

1. <https://urok.1c.ru/> - портал с интерактивными наглядными учебными материалами, предназначенный для подготовки и проведения уроков учителями, а также для самостоятельной работы школьников.

коллекции цифровых образовательных ресурсов

2. <http://www.math.ru> - Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики.
3. <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> - Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
4. <http://mat.1september.ru> - Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября».
5. <http://www.problems.ru> - Интернет-проект «Задачи».
6. <http://www.etudes.ru> - Математические этюды: 3D-графика, анимация и визуализация математических сюжетов.
7. <http://math.rusolymp.ru> - Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике.
8. <http://tasks.ceemat.ru> - Задачник для подготовки к олимпиадам по математике.
9. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика. Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников.
10. <http://www.olimpiada.ru> - Математические олимпиады для школьников.
11. <http://www.zaba.ru> - Математические олимпиады и олимпиадные задачи.
12. <http://www.kenguru.sp.ru> - Международный математический конкурс «Кенгуру»
13. <http://www.turgor.ru> – международная олимпиада по математике для школьников «Турнир Городов».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Алгебра» 8 класс

102 часа (3 часа неделю, 34 учебные недели).

Название раздела (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (получают возможность научиться - выделено курсивом).
Глава I. Неравенства (17 ч)	<p>Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать линейные неравенства, уравнения и неравенства, <i>в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля.</i> Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, <i>в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля.</i> Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику</p>
Глава III. Квадратные корни (12 ч)*	<p>Арифметический квадратный корень. Действительные числа. Квадратный корень из степени. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби.</p>	<p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Описывать множество действительных чисел. Применять свойства арифметических квадратных корней к преобразованию выражений. Формулировать определение понятия тождества, приводить примеры различных тождеств. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул, содержащих квадратные корни. Находить значения квадратных корней, точные и приближённые, при необходимости используя калькулятор; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Использовать квадратные корни при записи выражений и формул. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; сравнивать и упорядочивать рациональные числа и иррациональные, записанные с помощью квадратных корней. <i>Применять теорему о соотношении среднего арифметического и среднего геометрического положительных чисел. Исключать иррациональность из знаменателя дроби</i></p>

<p>Глава II. Приближённые вычисления (9 ч)*</p>	<p>Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Практические приёмы приближённых вычислений. Действия над числами, записанными в стандартном виде. Вычисления на микрокалькуляторе.</p>	<p>Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. <i>Выполнять вычисления на микрокалькуляторе при решении задач из смежных дисциплин и реальной действительности</i></p>
<p>Глава IV. Квадратные уравнения (27 ч)</p>	<p>Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.</p>	<p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые и функциональные свойства выражений. Распознавать типы квадратных уравнений. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным. <i>Применять при решении квадратного уравнения метод разложения на множители, метод вынесения полного квадрата, формулу корней квадратного уравнения, формулу чётного второго коэффициента формулу корней приведённого квадратного уравнения.</i> Раскладывать на множители квадратный трёхчлен. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировке условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, содержащих уравнение второй степени</p>
<p>Глава V. Квадратичная функция (13 ч)</p>	<p>Определение квадратичной функции. Функция $y = x^2$. Функция $y = ax^2$. Функция $y = ax^2 + bx + c$. Построение графика квадратичной функции.</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + bx + c$; составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разно образных фактов, связанных с квадратичной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p>

		<p>Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + c$, $y = ax^2 + bx$, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов a, b, c, входящих в формулы.</p> <p>Строить график квадратичной функции; описывать свойства функции (<i>возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения</i>). <i>Строить график квадратичной функции с применением движений графиков, растяжений и сжатий</i></p>
Глава VI. Квадратные неравенства (10 ч)	<p>Квадратное неравенство и его решение.</p> <p>Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Метод интервалов.</p>	<p>Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства, используя графические представления.</p> <p><i>Применять метод интервалов при решении квадратных неравенств и простейших дробно-рациональных неравенств, сводящихся к квадратным.</i> Исследовать квадратичную функцию $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов a, b и c.</p>
Повторение (14 ч)	<p>Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу алгебры 8 класса</p>	<p>Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p> <p>Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи</p>

*Главы II и III изучаются в указанной последовательности для поддержания межпредметных связей: при сохранении хронологической последовательности изучение главы II совпадает с изучением площадей в курсе геометрии 8 класса, а последнее опирается на знание обучающимися квадратных корней (глава III).

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Алгебра» 8 класс

102 часа (3 часа неделю, 34 учебные недели).

Раздел «Э(Ц)ОР» представляет собой ссылку на порядковый номер из списка электронных (цифровых) образовательных ресурсах, указанного в пояснительной записке к рабочей программе.

Раздел «Практика» позволяет акцентировать внимание на практические работы курса.

Раздел «Контроль» отражает формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Раздел «Примечание» содержит ссылки на оглавление учебников из УМК.

Тема урока	Часы	Практика	Контроль	Э(Ц)ОР	Примечание
Глава I. Неравенства	17	0	1		
Положительные и отрицательные числа	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	02.09
Числовые неравенства	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	05.09
Основные свойства числовых неравенств	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	07.09 09.09
Сложение и умножение неравенств	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	12.09
Строгие и нестрогие неравенства	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	14.09
Неравенства с одним неизвестным	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	16.09
Решение неравенств	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	19.09 21.09
Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	23.09
Решение систем неравенств	3			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	26.09 28.09 30.09
Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	03.10 05.10
Повторение и систематизация учебного материала	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	07.10
Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1		КР№1	https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	10.10
Глава III. Квадратные корни	12	0	1		
Арифметический квадратный корень	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	12.10 14.10
Действительные числа	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	17.10 19.10

Квадратный корень из степени	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	21.10 24.10
Квадратный корень из произведения	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	26.10 07.11
Квадратный корень из дроби	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	09.11 11.11
Повторение и систематизация учебного материала	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	14.11
Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»	1		КР№2	https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	16.11
Глава II. Приближённые вычисления	9	0	1		
Приближённые значения величин. Погрешность приближения	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	18.11
Оценка погрешности	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	21.11
Округление чисел	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	23.11
Относительная погрешность	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	25.11
Практические приёмы приближённых вычислений	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	28.11
Действия над числами, записанными в стандартном виде	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	30.11
Вычисления на микрокалькуляторе	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	02.12
Повторение и систематизация учебного материала	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	05.12
Контрольная работа №3 по теме «Приближённые вычисления»	1		КР№3		07.12
Глава IV. Квадратные уравнения	27	0	1		
Квадратное уравнение и его корни	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	09.12 12.12
Неполные квадратные уравнения	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	14.12
Метод выделения полного квадрата	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	16.12
Решение квадратных уравнений	3			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	19.12 21.12 23.12
Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета	2			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	26.12 09.01

Уравнения, сводящиеся к квадратным	4			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	11.01 13.01 16.01 18.01
Решение задач с помощью квадратных уравнений	4			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	20.01 23.01 25.01 27.01
Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	2			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	30.01 01.02
Различные способы решения систем уравнений	3			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	03.02 06.02 08.02
Решение задач с помощью систем уравнений	3			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	10.02 13.02 15.02
Повторение и систематизация учебного материала	1			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	17.02
Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения»	1		КР№4		20.02
Глава V. Квадратичная функция	13	0	1		
Определение квадратичной функции	1			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	22.02
Функция $y = x^2$	1			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	27.02
Функция $y = ax^2$	2			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	01.03 03.03
Функция $y = ax^2 + bx + c$	3			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	06.03 10.03 13.03
Построение графика квадратичной функции	4			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	15.03 17.03 20.03 22.03
Повторение и систематизация учебного материала	1			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	03.04
Контрольная работа №5 по теме «Квадратичная функция»	1		КР№5		05.04
Глава VI. Квадратные неравенства	10	0	1		
Квадратное неравенство и его решение	2			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	07.04 10.04
Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	4			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	12.04 14.04 17.04 19.04
Метод интервалов	2			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	21.04 24.04
Повторение и систематизация учебного материала	1			https://resh.edu.ru/ https://infour.ok.ru/	26.04

Контрольная работа №6 по теме «Квадратные неравенства»	1		КР№6		28.04
Повторение.	14	0	1		
Повторение по теме «Неравенства»	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	03.05
Повторение по теме «Приближённые вычисления. Квадратные корни»	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	05.05
Повторение по теме «Квадратные уравнения»	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	10.05
Повторение по теме «Квадратичная функция»	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	12.05
Повторение по теме «Квадратные неравенства»	1			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	15.05
Итоговый зачет по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу алгебры 8 класса»	1		Зачет		17.05
Повторение пройденного материала	8			https://resh.edu.ru/ https://infourok.ru/	19.05-31.05
ИТОГО ЗА ГОД	102	0	7		