


**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 354  
Московского района Санкт-Петербурга**

**Разработана и принята**

на педагогическом совете ГБОУ  
школы № 354  
протокол № 8  
от 30.05.2022 года

**Утверждена**

Директор ГБОУ школы № 354  
Санкт-Петербурга

 Л.А. Шнырикова

Приказ № 36/3-ОД

от «30» мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету  
«Алгебра» 8 класс**

Составитель:

Громова Татьяна Николаевна,  
учитель математики  
высшей категории

**2022-2023**

**учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по алгебре, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Реализация рабочей программы осуществляется по учебнику «Алгебра – 8» авторов: Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Одна из главных особенностей курса алгебры, представленного в этом учебнике, заключается в том, что в нем реализуется взаимосвязь принципов научности и доступности и уделяется особое внимание обеспечению прочного усвоения основ математических знаний всеми учащимися. Основной теоретический материал излагается с постепенным нарастанием его сложности. Этим достигается необходимая дидактическая и логическая последовательность его построения и возможность научного обоснования основных теоретических положений.

Особенностью курса является также его практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основой для формирования осознанных математических навыков и умений. «Идеология» курса алгебры 8 класса делает его органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа развивается и расширяется.

Успешному формированию навыков и умений способствует алгоритмическая направленность, простота терминологии и символики, достаточное количество упражнений различной трудности, что позволяет выполнять дифференцированную работу с учащимися на уроке.

### Описание курса в учебном плане

Значимость **математики** как одного из основных компонентов базового образования определяется ее ролью в научно-техническом прогрессе, в современной науке и производстве, а также важностью математического образования для формирования духовной среды подрастающего человека, его интеллектуальных и морально-этических качеств через овладение обучающимися конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, достаточными для изучения других дисциплин, для продолжения обучения в системе непрерывного образования.

Новая парадигма образования, реализуемая ФГОС, – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся универсальные учебные действия, необходимые для решения конкретных лично значимых задач. Поэтому изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение *следующих целей:*

#### ***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 интеллектуальном обществе;
- ✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***В метапредметном направлении:***

- ✓ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- ✓ развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- ✓ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

***В предметном направлении:***

- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных
- ✓ дисциплин, применения в повседневной жизни (систематическое развитие числа, выработка умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка
- ✓ учащихся к дальнейшему изучению курсов «Алгебра» и «Геометрия», формирование умения пользоваться алгоритмами);
- ✓ создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели достигаются через интеграцию курса математики с *междисциплинарными учебными программами – «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» и «Основы смыслового чтения и работа с текстом» (см. «Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа» - «...программа формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ предполагает адаптацию итоговых планируемых результатов к возможностям каждого педагога с отражением вклада отдельных предметов...»)*

***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.

### **Роль изучаемого предмета в образовательном плане**

В ходе преподавания алгебры в 8 классе рассматриваются числовые неравенства, их свойства, сложение и умножение неравенств, строгие и нестрогие неравенства, неравенства с одним неизвестным и их системы.

Даются знания из теории чисел: рассматривается основная теорема арифметики, понятия наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, алгоритм Евклида, решаются задачи практического содержания с использованием знаний из теории чисел.

Существенное место в курсе занимает систематизация сведений о рациональных числах, понятие иррационального и действительного числа, преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Особое внимание уделяется решению квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям, их применению к решению задач, что позволяет значительно расширить круг, решаемых с помощью алгебраических методов текстовых задач.

Вырабатываются умения строить графики функций с помощью преобразований графиков, график квадратичной функции – по алгоритму. Проводится исследование свойств функций и решаются задачи с параметрами.

Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, проводить доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения смежных дисциплин, систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

### **Межпредметные связи на уроках алгебры**

Математический метод служит одним из главных методов исследования явлений и процессов многих научных дисциплин курса средней школы.

В курсе физики при изучении электрических явлений, расчета давления жидкости на стенки сосудов, КПД, массы, плотности равномерного и равноускоренного движения используется математический аппарат курса алгебры 8 класса.

Тема «Основы здорового образа жизни» курса ОБЖ предполагает знание основных понятий функциональной линии данного курса.

Стандартный вид числа используется в химии при изучении темы «Размеры молекул», в астрономии для записи размеров и расстояний до объектов.

### **Метапредметные навыки (УУД)**

в направлении личностного развития обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся: знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделять нравственный аспект поведения.

*Регулятивные универсальные учебные действия* обеспечивают учащимся организацию учебной деятельности.

✓ Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

✓ Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.

✓ Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик.

✓ Контроль – сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

✓ Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия.

✓ Оценка – осознание уровня и качества усвоения.

✓ Саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

*Познавательные универсальные действия* подразумевают:

- общеучебные УУД,
- логические,

- постановку и решение проблемы.

К **общеучебным универсальным действиям** относятся:

- ✓ самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- ✓ поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе, с помощью компьютерных средств;
- ✓ структурирование знаний;
- ✓ осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- ✓ выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- ✓ рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

К **логическим универсальным действиям** относят:

- ✓ анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- ✓ синтез, как составление целого из частей;
- ✓ сравнение с целью выявления черт сходства и различия, соответствия и несоответствия;
- ✓ выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.
- ✓ подведение под понятие, выведение следствий;
- ✓ установление причинно-следственных связей;
- ✓ построение логической цепи рассуждений;
- ✓ доказательство утверждений;
- ✓ выдвижение гипотез и их обоснование.

*Постановка и решение проблемы включает в себя:*

- ✓ формулирование проблемы;
- ✓ самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.

*Коммуникативные действия* обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

- ✓ планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками, способов взаимодействия с ними;
- ✓ постановка вопросов;
- ✓ разрешение конфликтов;
- ✓ управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий.

### **Описание места учебного предмета.**

Предмет «Алгебра» изучается на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5–9 классах. Место предмета «Алгебра» в учебном плане ГБОУ школы № 354 определяется на основе Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, предусматривающего обязательное изучение математики в 8 классе 102 часов, 3 час в неделю, а также за счет регионального компонента предусмотрены 17 дополнительных часов. **Итого в 8 классе ГБОУ школы № 354 отводится 119 часов в год.**

Для обязательного изучения учебного предмета Алгебра на этапе основного общего образования федеральный учебный базисный учебный план отводит 306 часов, в том числе 102 часа в VIII классе, из расчета 3 часа в неделю.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Учебный предмет изучается в 8 классе, рассчитан на 119 часов, в том числе 7 контрольных работ.

Содержание программы носит локальный (созданный для данного образовательного учреждения) и индивидуальный (разработанный учителем) характер. При проведении уроков используются разнообразные формы организации учебной деятельности (беседы, работы в группах, практикумы, игровые моменты, деловые игры и другие). В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

## Содержание тем учебного курса

### 1. Повторение курса 7 класса (4 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.

#### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

### Требования к математической подготовке

#### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Формулы сокращенного умножения
- Тождественные преобразования алгебраических выражений.

#### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Знать формулы сокращенного умножения.

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Знать формулы сокращенного умножения и применять их в различных случаях.

### 2. Неравенства (20 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.

***Раздел математики. Сквозная линия***

- Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Числовые неравенства и их свойства.
- Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.
- Неравенство с одной переменной.
- Решение неравенства.
- Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.
- Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем

**3. Приближенные вычисления (18 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.

***Раздел математики. Сквозная линия***

- Числа и вычисления

- Выражения и преобразования

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Округление чисел.
- Прикидка и оценка результатов вычислений.
- Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь округлять целые числа и десятичные дроби.



- Уметь находить приближения чисел с недостатком и с избытком.
- Уметь выполнять оценку числовых выражений.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Знать понятия приближенных значений величин и погрешности приближения.
- Уметь оценивать погрешность приближения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Уметь выполнять вычисления с калькулятором. Уметь решать различные задачи с помощью калькулятора.

### **4. Квадратные корни (13 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.

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.
- Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа.
- Действительные числа.
- Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

#### **Требования к математической подготовке**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Находить в несложных случаях значения корней.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

### **5. Квадратные уравнения (26 час)**

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.

***Раздел математики. Сквозная линия***

- Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
- Решение рациональных уравнений.
- Система уравнений; решение системы.
- Примеры решения нелинейных систем.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, несложные нелинейные системы.
- Уметь решать несложные нелинейные системы уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать квадратные уравнения, системы уравнений, содержащие нелинейные уравнения.
- Уметь применять квадратные уравнения при решении задач.

**6. Квадратичная функция (16 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.

**Раздел математики. Сквозная линия**

- Функция.
- Уравнения и неравенства.

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Квадратичная функция, ее график, парабола.
- Координаты вершины параболы, ось симметрии.
- Свойства квадратичной функции.
- Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

**Требования к математической подготовке**

**Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Уметь определять свойства квадратичной функции по ее графику.
- Уметь применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
- Уметь описывать свойства квадратичной функции, строить их график.

**Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Знать свойства квадратичной функции.
- Уметь строить график квадратичной функции.
- Уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

**7. Квадратные неравенства (12 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.

**Раздел математики. Сквозная линия**

- Уравнения и неравенства
- Обязательный минимум содержания образовательной области математика**
- Квадратное неравенство и его решение.
- Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

### **Требования к математической подготовке**

#### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь решать квадратные неравенства.

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Понимать, что неравенства – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать неравенства методом интервалов.

## **8. Повторение (10 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.

### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Действительные числа. Арифметический квадратный корень.
- Линейные уравнения. Числовые неравенства и их свойства. Квадратное уравнение и его корни.
- Уравнения, сводящиеся к квадратным.
- Решение задач с помощью квадратных уравнений. Системы, содержащие уравнение второй степени.
- Квадратное неравенство и его решение.
- Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции.

### **Требования к математической подготовке**

#### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.
- Уметь округлять целые числа и десятичные дроби.
- Уметь находить приближения чисел с недостатком и с избытком.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Уметь решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, несложные нелинейные системы.
- Уметь решать несложные нелинейные системы уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.
- Уметь определять свойства квадратичной функции по ее графику.
- Уметь решать квадратные неравенства.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Иметь представление о иррациональных и действительных числах.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать квадратные уравнения, системы уравнений, содержащие нелинейные уравнения.
- Уметь применять квадратные уравнения при решении задач.
- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Знать свойства квадратичной функции.
- Уметь строить график квадратичной функции.
- Уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.
- Уметь решать неравенства методом интервалов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ**

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.

*Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.*

**Содержание курса алгебры 8 класса включает следующие тематические блоки:**

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Повторение курса 7 класса	4	-
2	Неравенства	20	1
3	Приближенные вычисления	18	1
4	Квадратные корни	13	1
5	Квадратные уравнения	26	1
6	Квадратичная функция	16	1
7	Квадратные неравенства	12	1
8	Повторение	10	1
	Итого	119ч	7

**Календарно-тематическое планирование  
по алгебре в 8 классе  
3 часа в неделю /1 и 2 четверти/; 4 часа в неделю / 3 и 4 четверти/**

№ урока	Тема урока	Тип / форма урока	Виды и формы контроля
1.	Повторение курса 7 класса	урок рефлексии	СП, ВП,
2.	Повторение курса 7 класса	урок рефлексии	СП, ВП, УО,
3.	Повторение курса 7 класса	урок рефлексии	СП, ВП,
4.	Повторение курса 7 класса	урок рефлексии	СП, ВП, УО,
5.	Положительные и отрицательные числа.	урок открытия «новых» знаний	ФО, СП,
6.	Положительные и отрицательные числа.	урок рефлексии	СП,ФО, УО
7.	Числовые неравенства.	урок открытия «новых» знаний	
8.	Основные свойства числовых неравенств.	урок открытия «новых» знаний	
9.	Основные свойства числовых неравенств. Входная проверочная работа.	урок рефлексии	СП, УО
10.	Сложение и умножение неравенств.	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО

11.	Строгие и нестрогие неравенства.	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО
12.	Неравенства с одним неизвестным.	урок открытия «новых» знаний	ФО
13.	Решение неравенств.	урок открытия «новых» знаний	
14.	ВПР. Решение неравенств.	урок рефлексии	СР
15.	Решение неравенств.	урок рефлексии	ФО, УО
16.	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	урок открытия «новых» знаний	
17.	Решение систем неравенств.	урок открытия «новых» знаний	
18.	Решение систем неравенств.	урок рефлексии	ФО, УО
19.	Решение систем неравенств.	урок рефлексии	ПР
20.	Модуль числа. Уравнения и неравенства содержащие модуль.	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО
21.	Модуль числа. Уравнения и неравенства содержащие модуль.	урок рефлексии	
22.	Урок обобщения и систематизации знаний	урок методологической направленности	ФО, УО
23.	Контрольная работа №1	Урок развивающего контроля	КР
24.	Резерв	урок методологической направленности	СП, ВП
25.	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	урок открытия «новых» знаний	СП, ВП
26.	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	урок рефлексии	ФО, УО
27.	Оценка погрешности.	урок открытия «новых» знаний	
28.	Оценка погрешности.	урок рефлексии	ФО, УО, СР
29.	Округление чисел.	урок рефлексии	
30.	Относительная погрешность.	урок открытия «новых» знаний	ФО
31.	Относительная погрешность.	урок рефлексии	УО
32.	Практические приемы приближенных вычислений	урок открытия «новых» знаний	
33.	Практические приемы приближенных	урок рефлексии	ФО, УО



	вычислений		
34.	Практические приемы приближенных вычислений	урок рефлексии	ФО, УО, СР
35.	Простейшие вычисления на МК	урок открытия «новых» знаний	
36.	Действия с числами, записанными в стандартном виде	урок открытия «новых» знаний	ФО
37.	Действия с числами, записанными в стандартном виде	урок рефлексии	УО
38.	Вычисления на МК степени числа, обратного данному	урок открытия «новых» знаний	
39.	Последовательное выполнение операций на МК	урок открытия «новых» знаний	СР
40.	Урок обобщения и систематизации знаний	урок методологической направленности	СП, ВП
41.	Контрольная работа №2	Урок развивающего контроля	КР
42.	Резерв	урок методологической направленности	СП, ВП,
43.	Арифметический квадратный корень.	урок открытия «новых» знаний	СП,
44.	Арифметический квадратный корень.	урок рефлексии	ФО, УО
45.	Действительные числа.	урок открытия «новых» знаний	ФО
46.	Действительные числа.	урок рефлексии	РК
47.	Квадратный корень из степени.	урок открытия «новых» знаний	УО
48.	Квадратный корень из степени.	урок рефлексии	СР
49.	Квадратный корень из произведения.	урок открытия «новых» знаний	ФО
50.	Квадратный корень из произведения.	урок рефлексии	РК
51.	Квадратный корень из дроби.	урок открытия «новых» знаний	УО
52.	Квадратный корень из дроби.	урок рефлексии	СР
53.	Урок обобщения и систематизации знаний	урок методологической направленности	ФО, УО, РК
54.	Контрольная работа №3	Урок развивающего контроля	КР
55.	Резерв	урок методологической направленности	СП, УО, РК

56.	Квадратное уравнение и его корни.	урок открытия «новых» знаний	ФО
57.	Квадратное уравнение и его корни.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
58.	Неполные квадратные уравнения.	урок открытия «новых» знаний	ФО
59.	Неполные квадратные уравнения.	урок рефлексии	РК
60.	Метод выделения полного квадрата.	урок открытия «новых» знаний	ФО
61.	Решение квадратных уравнений.	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО, РК
62.	Решение квадратных уравнений.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
63.	Решение квадратных уравнений.	урок рефлексии	СР
64.	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	урок открытия «новых» знаний	ФО
65.	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
66.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	урок открытия «новых» знаний	ФО
67.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	урок рефлексии	
68.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	урок рефлексии	СР
69.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	урок открытия «новых» знаний	
70.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
71.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
72.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	урок рефлексии	СР
73.	Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени.	урок открытия «новых» знаний	
74.	Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
75.	Различные способы решения систем уравнения второй степени.	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО, РК
76.	Различные способы решения систем уравнения второй степени.	урок рефлексии	СР
77.	Решение задач с помощью систем	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО, РК

	уравнений.		
78.	Решение задач с помощью систем уравнений.	урок рефлексии	СР
79.	Урок обобщения и систематизации знаний	урок методологической направленности	ФО, УО, РК
80.	Контрольная работа №4	Урок развивающего контроля	КР
81.	Резерв	урок методологической направленности	СП, УО
82.	Определение квадратичной функции.	урок открытия «новых» знаний	СП,
83.	Функция $y=x^2$ .	урок открытия «новых» знаний	ФО
84.	Функция $y=x^2$ .	урок рефлексии	ФО, УО, РК
85.	Функция $y=ax^2$ .	урок открытия «новых» знаний	
86.	Функция $y=ax^2$ .	урок рефлексии	ФО, УО, РК
87.	Функция $y=ax^2$ .	урок рефлексии	СР
88.	Функция $y=ax^2 + vx + c$	урок открытия «новых» знаний	
89.	Функция $y=ax^2 + vx + c$	урок рефлексии	ФО, УО, РК
90.	Функция $y=ax^2 + vx + c$	урок рефлексии	СР
91.	Построение графика квадратичной функции.	урок открытия «новых» знаний	ФО
92.	Построение графика квадратичной функции.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
93.	Построение графика квадратичной функции.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
94.	Построение графика квадратичной функции.	урок рефлексии	СР
95.	Урок обобщения и систематизации знаний	урок методологической направленности	ФО, УО, РК
96.	Контрольная работа №5	Урок развивающего контроля	КР
97.	Резерв	урок методологической направленности	УО, СП
98.	Квадратное неравенство и его решение.	урок открытия «новых» знаний	СП,
99.	Квадратное неравенство и его решение.	урок рефлексии	ФО, УО

100.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	урок открытия «новых» знаний	ФО
101.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
102.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	урок открытия «новых» знаний	СР
103.	Метод интервалов.	урок открытия «новых» знаний	
104.	Метод интервалов.	урок рефлексии	ФО, УО, РК
105.	Метод интервалов.	<b>урок рефлексии</b>	СР
106.	Исследование квадратного трехчлена	урок открытия «новых» знаний	ФО, УО
107.	Исследование квадратного трехчлена	урок рефлексии	ФО, УО
108.	Урок обобщения и систематизации знаний	урок методологической направленности	ФО, УО, РК
109.	Контрольная работа № 6	Урок развивающего контроля	КР
110.	Повторение. Числовые неравенства	урок методологической направленности	ФО, УО, РК
111.	Повторение. Неравенства с одной переменной.	урок методологической направленности	ФО
112.	Повторение. Квадратные корни.	урок методологической направленности	УО, РК
113.	Повторение. Квадратные уравнения.	урок методологической направленности	ФО
114.	Повторение. Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	урок методологической направленности	УО
115.	Итоговая контрольная работа	Урок развивающего контроля	КР
116.	Заключительный урок за курс 8класса	урок методологической направленности	ФО
117.	Резерв	урок методологической направленности	
118.	Резерв	Урок развивающего контроля	
119.	Резерв	урок открытия «новых» знаний	