

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования администрации муниципального образования город Алексин**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Гимназия № 13»**  
**г. Алексин Тульской области**

РАССМОТРЕНА  
заседанием ШМО педагогическим  
учителей математики, советом  
физики, информатики (протокол  
(протокол от 30.08.2023 № 1)  
от 30.08.2023 № 1)

СОГЛАСОВАНА  
Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ И.А.Белова

УТВЕРЖДЕНА  
(приказ от 30.08.2023 № 170)  
Директор \_\_\_\_\_ С.В. Воронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету**

**«Алгебра»**

Уровень образования \_\_\_\_\_ *основное общее* \_\_\_\_\_

Срок реализации \_\_\_\_\_ *2 года* \_\_\_\_\_

Уровень \_\_\_\_\_ *базовый* \_\_\_\_\_

Составитель \_\_\_\_\_ *Михалева Е. А.* \_\_\_\_\_

## Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Алгебра» разработана с целью реализации основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 13» и составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО с учетом авторской программы по алгебре Ю.Н. Макарычева и др. («Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для общеобраз. Организаций» / Составитель: Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2014) в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ООО, Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" и учебным планом гимназии.

### Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом гимназии предмет «Алгебра» изучается с 7 по 9 класс по 3 часа в неделю. Общий объем учебного времени составляет 306 часов.

7 класс – 102 часа

8 класс – 102 часа

9 класс – 102 часа

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования :

#### *личностные:*

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### *Метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и

критериев, установления рода-видовых связей;

- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимых для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметные:***

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-

графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Воспитательный потенциал**

- 1) воспитывать отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;
- 2) формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- 3) обогащать материалом по истории науки, развитию математики и математического образования в России
- 4) воспитывать у учащихся логической культуры мышления, строгость и стройность в умозаключениях;
- 5) анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение;
- 6) воспитывать графическую культуру школьника;
- 7) решать задач повышенной трудности и нестандартных задач;
- 8) подчёркивать силы и изящества методов вычислений, доказательств и исследований;
- 9) устанавливать внутренние и межпредметные связи, показом и разъяснением применения математики в жизни, в технике и производстве;
- 10) решать текстовые задачи, составленные на местном материале, задачи исторические, патриотические, статистические, экономические, задачи-шутки;
- 11) разрабатывать проекты на применение теоретических знаний на практике, тем самым показав практическую значимость и жизненную необходимость в математике;
- 12) самостоятельно добывать знания, вырабатывать своё личное отношение к познаваемому, преодолеть трудности познания, создавать себя;
- 13) предлагать учащимся самостоятельно составлять задачи по рисункам, схемам, кратким записям, выражениям о бережном отношении к животному и растительному миру, о труде, о достижениях науки, о спорте;
- 14) вовлекать в творческий поиск (решение задач, упражнений; доказательство теорем разными способами, выделяя наиболее рациональные) и вырабатывать коллективной оценки методов решения математических задач;
- 15) заложить в ребенка зачатки нравственности, показать красоту и эстетику окружающего мира;
- 16) научить решать жизненные ситуации с точки зрения нравственных и этических позиций, организовать обучение так, чтобы оно было для ученика положительным эмоциями;
- 17) вырабатывать привычку к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведёт к неверному решению;
- 18) формировать потребность в творческом труде;
- 19) учить точно и объективно оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности;
- 20) воспитывать в учениках трудолюбие, настойчивость, упорство, умение соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность;
- 21) воспитывать ценности личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания;
- 22) воспитывать волю, умение преодолевать трудности, познавательной активности, самостоятельности, настойчивости.

## Содержание учебного предмета

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений; парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной

переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = ax$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ...*, *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

**Индивидуальное обучение на дому осуществляется на основе данной рабочей программы с**

учетом количества часов учебного плана для детей, нуждающихся в длительном лечении, детей-инвалидов.

## Тематическое планирование

### 7 класс

Название темы, раздела	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты
Выражения, тождества, уравнения	22	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$ , $<$ , $\leq$ , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.
Функции	11	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента $k$ на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$ , где $k \neq 0$ , как зависит от значений $k$ и $b$ взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$ , где $k \neq 0$ и $y = kx + b$
Степень с натуральным показателем	11	Вычислять значения выражений вида $a^n$ , где $a$ — произвольное число, $n$ — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ — некоторые числа.
Многочлены	17	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений
Формулы	19	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения,

сокращенного умножения		применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора
Системы линейных уравнений	16	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$ , где $a \neq 0$ или $b \neq 0$ . Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.
Повторение	6	
Всего	102	

### 8 класс

Название темы, раздела	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты
Рациональные дроби	23	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ где $k \neq 0$ , и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$ .
Квадратные корни	19	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.
Квадратные уравнения	21	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные



		уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.
Неравенства	20	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.
Повторение.	8	
Всего	102	

### 9 класс

Название темы, раздела	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты
Квадратичная функция	22	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ . Строить график функции $y = ax^2 + bx + n$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Схематически изображать график функции $y = x^m$ с четным и нечетным $m$ . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{x}$ , $\sqrt[4]{x}$ и т.д., где $a$ – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -степени с помощью калькулятора.
Уравнения и неравенства с одной переменной	14	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям

		<p>с последующей проверкой корней.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.</p>
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболa, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>
Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.</p>
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.</p> <p>Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p>
Повторение	21	
Всего	102	

## Календарно – тематическое планирование

7 класс

Дата		№ п/п	Название раздела, темы урока	Кол-во часов
План	факт			
<b>Выражения, тождества, уравнения.</b>				<b>22</b>
		1	Числовые выражения, порядок действий в них.	1
		2	Значение числового выражения	1
		3	Буквенные выражения (выражения с переменными).	1
		4	Числовое значение буквенного выражения.	1
		5	Сравнение значений выражений.	1
		6	Применение свойств сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений.	1
		7	Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств.	1
		8	Тождественные преобразования выражений.	1
		9	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Преобразование выражений»	1
		10	Контрольная работа № 1 по теме «Числовые и буквенные выражения».	1
		11	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.	1
		12	Линейное уравнение с одной переменной.	1
		13	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1
		14	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.	1
		15	Решение задач с помощью линейных уравнений с процентами.	1
		16	Решение задач с помощью линейных уравнений на движение.	1
		17	Решение задач с помощью линейных уравнений на работу.	1
		18	Среднее арифметическое, размах и мода.	1
		19	Среднее арифметическое, размах и мода.	1
		20	Медиана как статистическая характеристика.	1
		21	Медиана как статистическая характеристика.	1
		22	Контрольная работа № 2 по теме «Линейное уравнение».	1
<b>Функции</b>				<b>11</b>
		23	Понятие функции. Способы задания функции. Область определения функции.	1
		24	Область определения функции, заданной формулой. Вычисление значений функции по формуле.	1
		25	Задание формулой зависимостей между величинами.	1
		26	График функции.	1
		27	Чтение графиков функции.	1
		28	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость.	1
		29	График прямой пропорциональности.	1
		30	Линейная функция. График линейной функции.	1
		31	Геометрический смысл коэффициентов линейной функции.	1

			Взаимное расположение графиков линейных функций, условие параллельности прямых.	
		32	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Функции и их графики».	1
		33	Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция».	1
<b>Степень с натуральным показателем</b>				<b>11</b>
		34	Степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых и буквенных выражений, содержащих степень.	1
		35	Умножение степеней с натуральным показателем.	1
		36	Деление степеней с натуральным показателем.	1
		37	Возведение в степень произведения и степени.	1
		38	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Степень и ее свойства».	1
		39	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Приведение одночлена к стандартному виду.	1
		40	Произведение одночленов.	1
		41	Возведение одночлена в степень.	1
		42	Степенная функция $y = x^2$ и ее график.	1
		43	Степенная функция $y = x^3$ и ее график.	1
		44	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем».	1
<b>Многочлены</b>				<b>17</b>
		45	Многочлены. Многочлены с одной переменной. Стандартный вид многочлена. Степень и корень многочлена.	1
		46	Сложение и вычитание многочленов.	1
		47	Сложение и вычитание многочленов.	1
		48	Умножение одночлена на многочлен.	1
		49	Умножение одночлена на многочлен при решении уравнений.	1
		50	Умножение одночлена на многочлен при решении текстовых задач с помощью уравнений.	1
		51	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1
		52	Решение уравнений разложением на множители.	1
		53	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Преобразование многочленов»	1
		54	Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование многочленов».	1
		55	Умножение многочлена на многочлен.	1
		56	Умножение многочлена на многочлен при упрощении выражений.	1
		57	Умножение многочлена на многочлен при решении уравнений и текстовых задач.	1
		58	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
		59	Преобразование многочлена способом группировки.	1
		60	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Произведение многочленов»	1
		61	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов».	1
<b>Формулы сокращенного умножения</b>				<b>19</b>
		62	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1
		63	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1
		64	Формулы сокращенного умножения: куб суммы и куб разности.	1
		65	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата	1

		суммы и квадрата разности.	
	66	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1
	67	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1
	68	Формула разности квадратов.	1
	69	Разложение разности квадратов на множители.	1
	70	Разложение многочлена на множители с помощью формулы разности квадратов.	1
	71	Формулы сокращенного умножения: сумма кубов и разность кубов.	1
	72	Разложение многочлена на множители с помощью формул сумма кубов и разность кубов.	1
	73	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращённого умножения».	1
	74	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
	75	Преобразование целого выражения в многочлен при решении уравнений.	1
	76	Преобразование целого выражения в многочлен при доказательстве тождеств.	1
	77	Применение различных способов для разложения многочлена на множители.	1
	78	Применение различных способов для разложения многочлена на множители при решении уравнений.	1
	79	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Преобразование целых выражений».	1
	80	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений».	1
<b>Системы линейных уравнений</b>			<b>16</b>
	81	Уравнение с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными.	1
	82	Линейное уравнение с двумя переменными. Выражение одной переменной через другую.	1
	83	График линейного уравнения с двумя переменными.	1
	84	Система уравнений; решение системы.	1
	85	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
	86	Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой.	1
	87	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой.	1
	88	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой.	1
	89	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными алгебраическим сложением.	1
	90	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными алгебраическим сложением.	1
	91	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными алгебраическим сложением.	1
	92	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	1
	93	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени на движение	1
	94	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени на работу.	1
	95	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме	1

		«Системы линейных уравнений».	
	96	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	1
		<b>Повторение</b>	<b>6</b>
	97	Нахождение значений числовых и буквенных выражений.	1
	98	Построение и чтение графиков реальных процессов.	1
	99	Преобразования степени с натуральным показателем.	1
	100	Различные применения преобразований многочленов.	1
	101	Решение задач с помощью линейных уравнений и на составление систем уравнения.	1
	102	Всероссийская проверочная работа.	1

## Календарно – тематическое планирование

## 8 класс

Дата		№ п/п	Название раздела, темы урока	Кол-во часов
План	факт			
<b>Рациональные дроби</b>				<b>23</b>
		1	Рациональные выражения. Нахождение значений рациональных выражений.	1
		2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1
		3	Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
		4	Сокращение дробей.	1
		5	Приведение алгебраических дробей к новому знаменателю.	1
		6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
		7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
		8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
		9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
		10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
		11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
		12	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».	1
		13	Умножение алгебраических дробей.	1
		14	Умножение алгебраических дробей.	1
		15	Возведение алгебраической дроби в степень.	1
		16	Деление алгебраических дробей.	1
		17	Деление алгебраических дробей.	1
		18	Действия с алгебраическими дробями.	1
		19	Рациональные выражения и их преобразования.	1
		20	Рациональные выражения и их преобразования.	1
		21	Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость.	1
		22	Функция $y = k/x$ и ее график. Гипербола.	1
		23	Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные дроби».	1
<b>Квадратные корни</b>				<b>19</b>
		24	Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.	1
		25	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с ними. Этапы развития представления о числе.	1
		26	Квадратный корень из числа.	1
		27	Арифметический квадратный корень. Вычисление арифметических квадратных корней.	1

	28	Уравнение $x^2 = a$ .	1
	29	Нахождение приближенного значения квадратного корня с помощью калькулятора.	1
	30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Использование графиков функций для решения уравнений.	1
	31	Свойства квадратных корней. Квадратный корень из произведения и дроби.	1
	32	Свойства квадратных корней. Квадратный корень из степени.	1
	33	Применение свойств арифметических квадратных корней.	1
	34	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметических квадратных корней».	1
	35	Вынесение множителя за знак квадратного корня.	1
	36	Внесение множителя под знак квадратного корня.	1
	37	Сравнение выражений, содержащих квадратные корни.	1
	38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
	39	Использование формул сокращенного умножения для преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1
	40	Сокращение дробей, содержащих квадратные корни.	1
	41	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1
	42	Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметических квадратных корней».	1
<b>Квадратные уравнения</b>			<b>21</b>
	43	Квадратное уравнение.	1
	44	Неполные квадратные уравнения и их решение.	1
	45	Формула корней квадратного уравнения.	1
	46	Решение квадратных уравнений по формулам.	1
	47	Решение квадратных уравнений по формулам.	1
	48	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1
	49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
	50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
	51	Теорема Виета.	1
	52	Применение теоремы Виета.	1
	53	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».	1
	54	Решение рациональных уравнений.	1
	55	Решение рациональных уравнений.	1
	56	Решение рациональных уравнений.	1
	57	Использование графиков функций для решения рациональных уравнений.	1
	58	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1
	59	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1
	60	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1
	61	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1
	62	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Дробные рациональные уравнения»	1
	63	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения».	1
<b>Неравенства</b>			<b>20</b>
	64	Числовые неравенства. Неравенство с одной переменной.	1
	65	Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	1
	66	Свойства числовых неравенств.	1
	67	Переход от словесной формулировки соотношений между	1



		величинами к алгебраической.	
	68	Сложение и умножение числовых неравенств.	1
	69	Применение свойств неравенств к оценке значения выражения.	1
	70	Погрешность и точность приближения.	1
	71	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Числовые неравенства и их свойства».	1
	72	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».	1
	73	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.	1
	74	Числовые промежутки.	1
	75	Пересечение и объединение числовых промежутков.	1
	76	Линейные неравенства с одной переменной.	1
	77	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
	78	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
	79	Система линейных неравенств с одной переменной.	1
	80	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
	81	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
	82	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».	1
	83	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».	1
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>			<b>11</b>
	84	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
	85	Значение выражений, содержащих степень с целым показателем.	1
	86	Свойства степени с целым показателем.	1
	87	Применение свойств степени с целым показателем для нахождения значений числовых выражений.	1
	88	Применение свойств степени с целым показателем для преобразования выражений.	1
	89	Стандартный вид числа.	1
	90	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства».	1
	91	Сбор и группировка статистических данных.	1
	92	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1
	93	Средние результатов измерений.	1
	94	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	1
<b>Повторение</b>			<b>8</b>
	95	Преобразование рациональных выражений.	1
	96	Применение свойств арифметических квадратных корней.	1
	97	Решение квадратных уравнений. Теорема Виета.	1
	98	Решение рациональных уравнений.	1
	99	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1
	100	Числовые неравенства. Решение линейных неравенств, систем линейных неравенств с одной переменной.	1
	101	Всероссийская проверочная работа.	1
	102	Всероссийская проверочная работа.	1

## Календарно – тематическое планирование

## 9 класс

Дата		№ п/п	Название раздела, темы урока	Кол-во часов
план	факт			
<b>Квадратичная функция</b>				<b>22</b>
		1	Понятие функции. Область определения и область значений функции.	1
		2	График функции. Функция $y =  x $ , ее график и свойства.	1
		3	Свойства функций. Нули функции.	1
		4	Возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции. Промежутки знакопостоянства функций.	1
		5	Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.	1
		6	Квадратный трёхчлен и его корни. Нахождение корней квадратного трёхчлена.	1
		7	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	1
		8	Сокращение рациональных дробей.	1
		9	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».	1
		10	Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».	1
		11	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	1
		12	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства. Симметрия графика относительно оси абсцисс.	1
		13	Построение графиков функций $y=ax^2 + n$ и $y=a(x - m)^2$ . Параллельный перенос графиков вдоль осей координат.	1
		14	Построение графика функции $y= a(x - m)^2 + n$ . Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.	1
		15	Построение графика квадратичной функции $y=ax^2 + vx+c$ . Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии.	1
		16	Построение графика квадратичной функции $y=ax^2 + vx+c$ . Свойства квадратичной функции.	1
		17	Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	1
		18	Повторение и систематизация знаний по теме «Квадратичная функция».	1
		19	Степенные функции $y = x^n$ с натуральным показателем, их графики и свойства.	1
		20	Корень третьей степени. Понятие о корне n-ой степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	1
		21	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Квадратичная и степенная функции».	1
		22	Контрольная работа № 2 «Квадратичная и степенная функции».	1
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>				<b>14</b>
		23	Целое уравнение и его корни.	1
		24	Решение уравнений высших степеней разложением на	1

		множители.	
	25	Решение уравнений, приводимых к квадратным.	1
	26	Решение биквадратных уравнений.	1
	27	Дробные рациональные уравнения.	1
	28	Решение рациональных уравнений разложением на множители.	1
	29	Решение рациональных уравнений, используя введение новой переменной.	1
	30	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Уравнения с одной переменной».	1
	31	Квадратные неравенства. Графический способ решения квадратных неравенств.	1
	32	Графический способ решения квадратных неравенств.	1
	33	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1
	34	Решение рациональных неравенств методом интервалов. Решение дробно-линейных неравенств.	1
	35	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
	36	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>			<b>17</b>
	37	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными.	1
	38	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.	1
	39	Решение систем уравнений с двумя неизвестными способом подстановки.	1
	40	Решения систем уравнений с двумя неизвестными способом сложения. Примеры решения нелинейных систем.	1
	41	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Решение систем уравнений второй степени».	1
	42	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
	43	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с геометрическим материалом.	1
	44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на работу.	1
	45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на движение.	1
	46	Повторение и систематизация знаний по теме «Решение текстовых задач составлением систем уравнений второй степени».	1
	47	Неравенства с двумя переменными.	1
	48	Графическая интерпретация решения неравенства с двумя переменными.	1
	49	Системы неравенств с двумя переменными.	1
	50	Графическая интерпретация решения системы неравенств с двумя переменными.	1
	51	Графический способ решения систем неравенств с двумя переменными.	2
	52	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
	53	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>			<b>15</b>
	54	Понятие последовательности. Формула n-ого члена	1

		последовательности.	
	55	Рекуррентный способ задания последовательности.	1
	56	Определение арифметической прогрессии. Разность арифметической прогрессии.	1
	57	Формула общего члена арифметической прогрессии.	1
	58	Свойство арифметической прогрессии.	1
	59	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1
	60	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Арифметическая прогрессия»	1
	61	Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»	1
	62	Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии.	1
	63	Формула общего члена геометрической прогрессии.	1
	64	Свойство геометрической прогрессии.	1
	65	Формула суммы первых $n$ членов геометрической	1
	66	Сложные проценты.	1
	67	Повторение и систематизация знаний учебного материала по теме «Геометрическая прогрессия»	1
	68	Тренировочная контрольная работа № 6 в формате ОГЭ (алгебра)	1
<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>			<b>13</b>
	69	Комбинаторика. Примеры комбинаторных задач.	1
	70	Решение комбинаторных задач способом перебора возможных вариантов	1
	71	Решение комбинаторных задач с помощью дерева возможных вариантов. Правило умножения.	1
	72-73	Решение комбинаторных задач. Перестановки.	2
	74	Решение комбинаторных задач. Размещения.	1
	75	Решение комбинаторных задач. Сочетания.	1
	76-77	Решение комбинаторных задач по материалам ОГЭ.	2
	78	Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность.	1
	79	Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.	1
	80	Сложение и умножение вероятностей.	1
	81	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
<b>Повторение</b>			<b>21</b>
	82	Значения числовых выражений. Действия с десятичными и обыкновенными дробями.	1
	83	Тождественные преобразования многочленов.	1
	84	Сокращение рациональных дробей. Группировка. Выполнение действий с рациональными дробями.	1
	85	Применение свойств степени для преобразования выражений.	1
	86	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
	87	Решение линейных уравнений.	1
	88	Решение квадратных уравнений.	1
	89	Решение рациональных уравнений.	1
	90	Решение систем линейных уравнений.	1
	91	Решение систем уравнений второй степени.	1
	92	Решение задач с процентами. Решение задач на смеси и сплавы.	1
	93	Решение текстовых задач на движение.	1

	94	Решение текстовых задач на работу.	1
	95	Числовые неравенства и их свойства.	1
	96	Решение линейных неравенств.	1
	97	Решение систем линейных неравенств.	1
	98	Решение неравенств второй степени.	1
	99	Графики элементарных функций . Линейная функция, ее график , геометрический смысл коэффициентов.	1
	100	График и свойства квадратичной функции. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы : колебание, показательный рост, числовые функции, описывающие эти процессы.	1
	101-102	Итоговая контрольная работа № 8 в формате ОГЭ	2

Приложение 4

**Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по предмету «Алгебра», применяемые в рамках текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

Формы и виды текущего контроля успеваемости: ответ на уроке, домашнее задание, тест, зачет, самостоятельная работа, контрольная работа.

Класс/Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов) / КИМы	Перечень используемых методических материалов
7 – 9/Алгебра Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы (составитель программы Т. А. Бурмистрова) Линия УМК Ю. Н. Макарычева и др. Алгебра 7 – 9	7 класс	
	1. Миндюк Н. Г. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2014—2017. 2. Звавич Л. И. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017. 3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7 класс / Сост. Л.И. Мартышова – М.: ВАКО, 2016.	1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014—2017. 2. Жохов В. И. Уроки алгебры в 7 классе / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017. 3. Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017.
	8 класс	
	1. Миндюк Н. Г. Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017. 2. Жохов В. И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2017.	1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014—2017. 2. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Г. Д. Карташова. — М.: Просвещение, 2017.

	<p>3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 8 класс / Сост. В.В. Черноруцкий – М.: ВАКО, 2015.</p> <p>4. Открытый банк заданий ОГЭ по математике: <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a></p>	<p>3. Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2016.</p>
9 класс		
	<p>1. Миндюк Н. Г. Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017.</p> <p>2. Макарычев Ю. Н. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017.</p> <p>3. Яценко И.В. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2022.</p> <p>4. Яценко И. В. ОГЭ. Математика. Типовые варианты экзаменационных заданий. Издательство «Экзамен» Москва</p> <p>5. Открытый банк заданий ОГЭ по математике: <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a></p>	<p>1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014—2017.</p> <p>2. Жохов В. И. Уроки алгебры в 9 классе / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017.</p> <p>3. Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства <a href="http://www.prosv.ru">www.prosv.ru</a>).</p>

## ЭОР

Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».

Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».

Алгебра, 9 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».

Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Алгебра», 7-9 класс, АО Издательство «Просвещение»