

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического

совета  
МОУ «Средняя школа № 8»  
от 22.11.2020г. протокол № 3  
Председатель  
Директор ОУ  
Приказ по МОУ «Средняя школа № 8»  
№ 90/01 от 24.11.2020 года



СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УВР  
МОУ «Средняя школа № 8»  
С.В. Андрияш  
подпись

24.11.2020 года

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей математики, физики,  
информатики  
МОУ «Средняя школа № 8»  
от 22.11.2020г. протокол № 3  
С.И. Пискарева  
подпись  
руководителя МО

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
к рабочей программе**

**по предмету Алгебра**

*наименование учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом*

Класс	7- 9
Наименование и реквизиты основной общеобразовательной программы, приложением к которой является рабочая программа	Основная общеобразовательная программа основного общего образования по ФГОС ООО, утвержденная и введенная в действие приказом директора МОУ «Средняя школа № 8» от 19.05.2015 № 90/01
Срок реализации рабочей программы	2020-2021 учебный год
Разработчик приложения к рабочей программе	<u>Пискарева Светлана Ивановна</u> <i>Фамилия, имя, отчество</i> <u>Учитель математики</u> <i>должность в соответствии с трудовым договором</i>

ШУЯ  
2020 год

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «АЛГЕБРА»

## 7–9-й классы

По результатам ВПР по математике в 7 классе (по программе 6 класса), по математике в 8 классе (по программе 7 класса), по математике в 9 классе (по программе 8 класса) в результаты и содержание курсов по алгебре на 2020-2021 учебный год внесены изменения. Продолжить на уроках алгебры в 7, 8, 9 классах формирование умений и видов деятельности, направленных на достижение результатов, выявленных в ходе ВПР осенью 2020г. Достижение планируемых результатов реализуется в ходе урочной и внеурочной деятельности, консультаций по мере реализации индивидуальных маршрутов. Изменения внесенные в результаты и содержание рабочей программы выделены шрифтом. В тематическое планирование изменения не вносились.

### I. Планируемые результаты учебного предмета.

#### Метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

##### Познавательные УУД:

###### *7–9-й классы*

– *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

##### Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои 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.

*По окончании изучения курса учащийся может научиться:*

• Алгебра - 8

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.
- *уметь* преобразовывать алгебраические выражения, решать уравнения с одной переменной;
- *находить* область определения функции, строить графики прямой пропорциональности и линейной функции;
- *выполнять* действия над степенями с натуральными показателями;
- *выполнять* сложение, вычитание и умножение многочленов, раскладывать многочлены на множители;
- *применять* формулы сокращённого умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители;
- *уметь* решать системы линейных уравнений с двумя переменными и применять их при решении текстовых задач.

• Алгебра - 9

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- *строить* графики функций  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$  и использовать их свойства при решении задач;
- *уметь* решать квадратные уравнения, рациональные уравнения и применять их к решению задач;

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;

## Содержание учебного предмета «Алгебра»

7 – 9 классов

- 7 класс:

### 1. Выражения, тождества, уравнения.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида  $ax = b$  при различных значениях  $a$  и  $b$ . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

*Контрольных работ: 1*

### 3. Многочлены.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

### 6. Системы линейных уравнений.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

*Основная цель* — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

*Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения.* Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

- 8 класс:

### 2. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

*Контрольных работ: 1*

### 3. Квадратные корни.

*Решение задач разных типов на все арифметические действия, (на работу, на движение), связывающих три величины; задач на нахождение процентного отношения двух чисел; на процентное снижение или процентное повышение величины при нахождении дроби от числа, на процентное снижение или процентное повышение величины.*

#### 4. Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

*Основная цель* — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2+bx+c=0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

- 9 класс

##### 1. Квадратичная функция.

Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента 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  $y = kx + b$ .

##### 2. Неравенства с одной переменной

*Решение задач разных типов на все арифметические действия, (на работу, на движение), связывающих три величины; задач на нахождение процентного отношения двух чисел; на процентное снижение или процентное повышение величины при нахождении дроби от числа. на процентное снижение или процентное повышение величины.*

##### 3. Неравенства с двумя переменными

Решение геометрических задач практического содержания.

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач.

##### 4. Элементы прикладной математики.

Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.