



<p>«Утверждено»</p> <p>приказом МОУ «Жужгесская СОШ» №169 от 28 августа 2023г.</p> <p>Директор школы:  В.П. Шамшурин</p>	<p>Согласовано</p> <p>«28» августа 2023 г.</p> <p>Заместитель директора по УВР:</p> <p> Н.Ф.Ефимова</p>
--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра 8 класс

(название предмета)

2023-2024 учебный год

Составитель: Глушкова З.П.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения основного общего образования, Образовательной программы ООО МОУ «Жужгесская СОШ», Положением о рабочей программе учебного предмета(курса) МОУ «Жужгесская СОШ».

1. Специфика.

Программа содержит отобранную в соответствии с задачами обучения систему понятий: - овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, средства моделирования явлений и процессов.

2. Место учебного предмета « Алгебра» в учебном плане

На изучение предмета отводится :

в 8 классе - 102 часа, (3 часа в неделю)

3. Учебники, реализующие рабочую программу в 8 классе:

Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2013

4. Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:

- входной контроль в начале учебного года;
- текущий в форме устного опроса, проверки выполнения домашних заданий, работы у доски, а также при проведении тестовых, проверочных, самостоятельных работ;
- итоговый в форме контрольных работ.

Рабочая программа по предмету «Алгебра» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897.

На изучение алгебры в 8 классе **отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа в год.**

1.2.3.11. МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*

- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- *понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);*
- *применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- *распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;*

- *распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;*

- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

• *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;*
- *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
- *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».*

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;*

- *приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».*

2.2.2.7. МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, а n — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. 2

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. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

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, гипербола, 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. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность, обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. 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.

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.

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. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° , приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π , длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

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.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

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.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1	Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Фёдорова и др.	Алгебра 8 класс	2017	М.: Просвещение
2	М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин	Алгебра. 8кл. Дидактические материалы	2017	М.: Просвещение
3	Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Фёдорова и др.	Методические рекомендации для 7-9 классов	2017	М.: Просвещение

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел / тема	Содержание
Повторение курса 7 класса. (3 часа)	Цель – повторение пройденного материала, обобщение и систематизация.
Тема 1. Неравенства (19 часов)	Цель – сформировать у учащихся умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным и их системы. 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. Числовые промежутки.
Тема 2. Приближенные вычисления (17 часов)	Цель – познакомить учащихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение производить вычисления с помощью калькулятора. 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.
Тема 3. Квадратные корни (12 часов)	Цель – систематизировать сведения о рациональных числах; ввести понятие рационального и действительного чисел; научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.
Тема 4. Квадратные уравнения (24 часов)	Цель – выработать умение решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их к решению задач. Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.
Тема 5. Определение квадратичной функции (14 часа)	Цель – научить строить график квадратичной функции. Определение квадратичной функции. Функции $y=x^2$, $y=ax^2$, $y=ax^2+bx+c$. Построение графика квадратичной функции.
Тема 6. Квадратные неравенства (10 часов)	Цель – выработать умение решать квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции. Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного

	неравенства с помощью графика квадратичной функции.
Повторение (3 часа)	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ
Повторение за 7 класс	3	1
Неравенства	19	1
Приближенные вычисления	17	1
Квадратные корни	12	1
Квадратные уравнения	24	1
Квадратичная функция	14	1
Квадратные неравенства	10	1
Повторение	3	1
Всего	102	8

Календарно - тематический план по алгебре 8 класс (3 ч в неделю).

№	Тема урока	Дата	Кол-во часов	Примечание
1	Повторение. Формулы сокращённого умножения		1	04.09.
2	Повторение. Решение уравнений, систем уравнений		1	06.09.
3	Входная контрольная работа.		1	07.09.
4-5	Положительные и отрицательные числа		2	11.09
	Положительные и отрицательные числа1			13.09.
6	Числовые неравенства		1	14.09.
7-8	Основные свойства числовых неравенств		2	18.09.
	Основные свойства числовых неравенств1			20.09.
9	Сложение и умножение неравенств		1	21.09.
10	Строгие и нестрогие неравенства		1	25.09
11	Неравенства с одним неизвестным.		1	27.09.
12-	Решение неравенств		3	28.09
	Решение неравенств1			02.10.
	Решение неравенств2			04.10.
15	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки		1	05.10.
16-	Решение систем неравенств		3	09.10.
	Решение систем неравенств1			11.09
	Решение систем неравенств2			12.09.
19-20	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль		2	16.10.
	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль 1			18.10.
21	Обобщающий урок		1	19.10.
22	Контрольная работа № 1		1	23.10.
23-2	Приближенные значения величин. Погрешность приближения		2	25.10.

	Приближенные значения величин. Погрешность приближения 1			26.10.
25-2	Оценка погрешности		2	08.11.
	Оценка погрешности 1			09.11
27	Округление чисел		1	13.11.
28-2	Относительная погрешность		2	15.11
	Относительная погрешность 1			16.11.
30-3	Практические приемы приближенных вычислений		2	20.11.
	Практические приемы приближенных вычислений 1			22.11.
32	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе		1	23.11.
33-3	Действия над числами, записанными в стандартном виде		2	27.11.
	Действия над числами, записанными в стандартном виде 1			29.11.
35	Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному		1	30.11.
36-3	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе		2	04.12.
	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе 1			06.12.
38	Обобщающий урок		1	07.12.
39	Контрольная работа №2		1	11.12.
40-	Арифметический квадратный корень		2	13.12.
	Арифметический квадратный корень 1			14.12.
424	Действительные числа		2	18.12.
	Действительные числа 1			20.12.
44-4	Квадратный корень из степени		2	21.12.
	Квадратный корень из степени 1			25.12.
46-4	Квадратный корень из произведения		2	27.12.
	Квадратный корень из произведения 1			28.12.
48-4	Квадратный корень из дроби		2	10.01.
	Квадратный корень из дроби 1			11.01.
50	Обобщающий урок		1	15.01.

51	Контрольная работа №3		1	17.01.
52-5	Квадратные уравнения и его корни		2	18.01.
	Квадратные уравнения и его корни1			22.01.
54	Неполные квадратные уравнения		1	24.01.
55	Метод выделения полного квадрата		1	25.01.
56-	Решение квадратных уравнений		3	29.01
	Решение квадратных уравнений1			31.01
	Решение квадратных уравнений2			01.02.
59-6	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета		2	05.02.
	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета1			07.02.
61-6	Уравнения, сводящиеся к квадратным		3	08.02.
	Уравнения, сводящиеся к квадратным1			12.02.
	Уравнения, сводящиеся к квадратным2			14.02.
64-6	Решение задач с помощью квадратных уравнений		4	15.02.
	Решение задач с помощью квадратных уравнений1			19.02.
	Решение задач с помощью квадратных уравнений2			21.02.
	Решение задач с помощью квадратных уравнений3			22.02.
68	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени		2	26.02.
	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени1			28.02.
70-	Различные способы решения систем уравнений		2	29.02.
	Различные способы решения систем уравнений1			04.03.
72-	Решение задач с помощью систем уравнений		2	06.03
	Решение задач с помощью систем уравнений1			07.03.
74	Обобщающий урок		1	11.03.
75	Контрольная работа №4		1	13.03.
76	Определение квадратичной функции		1	14.03.
77	Функция $y = x^2$		1	18.03.
78-7	Функция $y = ax^2$		2	20.03.

	Функция $y = ax^2 + 1$			21.03.
80-8	Функция $y = ax^2 + bx + c$		3	01.04.
	Функция $y = ax^2 + bx + c1$			03.04.
	Функция $y = ax^2 + bx + c2$			04.04.
83-8	Построение графика квадратичной функции		4	08.04.
	Построение графика квадратичной функции1			10.04.
	Построение графика квадратичной функции2			11.04.
	Построение графика квадратичной функции3			15.04.
87-8	Обобщающий урок		2	17.04.
	Обобщающий урок1			18.04.
89	Контрольная работа №5		1	22.04.
90-9	Квадратное неравенство и его решение		2	24.04.
	Квадратное неравенство и его решение1			25.04.
92-9	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции		4	29.04.
	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции1			02.05.
	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции2			06.05.
	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции3			08.05.
96-9	Метод интервалов		2	13.05.
	Метод интервалов1			15.05.
98	Обобщающий урок		1	16.05.
99	Контрольная работа №6		1	20.05.
100	Решение уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.		1	22.05.
101	Итоговая контрольная работа		1	23.05.
102	Работа над ошибками. Подведение итогов.		1	24.05.

КИМы (алгебра)8 класс

Критерии оценки: «5» «4» «3» «2»	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее $\frac{3}{4}$ задания «3» правильно выполнено не менее $\frac{1}{2}$ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений
Входная контрольная работа 1 вариант 1. Решите уравнение: $\frac{3x+2}{4} - 1 = \frac{2x+3}{6}$ 2. Упростите выражение: $(2a-1)^2 - (2a-3)(2a+3)$ 3. Постройте график функции: $y = 2x + 5$. Проходит ли график этой функции через точку $A(-25; -45)$. 4. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ x - 6y = -2 \end{cases}$	

5. Упростите выражение: $\left(\frac{5k}{k+3} - \frac{14k}{k^2+6k+9}\right) : \frac{5k+1}{k^2-9} + \frac{3(k-3)}{k+3}$
6. Решите задачу: Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был изготавливать ежедневно по 20 деталей. Изготавливая в день на 10 деталей больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока. За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

2 вариант

1. Решите уравнение: $\frac{3x-5}{10} = \frac{2x+3}{15} + 1$
2. Упростите выражение: $(3a-2)(3a+2)-(3a+1)^2$
3. Постройте график функции: $y=-2x+3$. Проходит ли график этой функции через точку $B(-26;50)$.
4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x-4y=12 \\ x-5y=-6 \end{cases}$$
5. Упростите выражение: $\left(\frac{3a}{a-4} + \frac{10a}{a^2-8a+16}\right) \cdot \frac{a^2-16}{3a-2} - \frac{4(a+4)}{a-4}$
6. Решите задачу: Машинистка должна была перепечатать рукопись за 5 дней. Печатая ежедневно на 3 страницы больше, она выполнила работу за день до срока. Сколько страниц было в рукописи?

<p>Критерии оценки:</p> <p>«5»</p> <p>«4»</p> <p>«3»</p> <p>«2»</p>	<p>Оценка задания:</p> <p>«5» все задания выполнены верно</p> <p>«4» правильно выполнены не менее $\frac{3}{4}$ задания</p> <p>«3» правильно выполнено не менее $\frac{1}{2}$ задания</p> <p>«2» не выполнено более половины заданий.</p> <p>Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений</p>
<p>Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»</p> <p>1 вариант.</p> <p>1). Решите неравенства:</p> <p>а). $\frac{1}{3}x > 3$; б). $1-6x \leq 0$;</p> <p>в). $6(3,4+x) - 4,2 > x+1$</p> <p>2). При каких значениях v значение дроби $\frac{2-v}{4}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{14-v}{2}$?</p> <p>3). Решите системы неравенств:</p> <p>а). $\begin{cases} 5x-8 > 0 \\ 3x+4 > 0 \end{cases}$; б). $\begin{cases} 7-3x < 1 \\ 1,8-x < 1,9 \end{cases}$</p>	

4). Решите уравнения:

а). $|2x + 3| = 7$; б). $|1 - 3x| = 37$

5). Решите неравенства:

а). $|2x - 1| < 3$; б). $|6x + 2| \geq 5$

2 вариант.

1). Решите неравенства:

а). $\frac{1}{7}x < 1$; б). $3 - 5x \geq 0$;

в). $5(x - 1,8) - 4,6 > 3x - 1,6$

2). При каких значениях v значение дроби $\frac{4 - 3v}{2}$ меньше соответствующего

значения двучлена $12 + v$?

3). Решите системы неравенств:

а). $\begin{cases} 2x + 9 > 0 \\ 9x - 1 < 0 \end{cases}$; б). $\begin{cases} 4 - 6x < 1 \\ 3,6 + x > 3,8 \end{cases}$

4). Решите уравнения:

а). $|5x + 1| = 6$; б). $|3 - 7x| = 19$

5). Решите неравенства:

а). $|10x + 1| > 21$; б). $|2 - 6x| \leq 4$

Контрольная работа №3 по теме «Приближенные значения величин»

1 вариант.

1). Округлите число $2,53$ до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешность округления.

2). Запишите число в стандартном виде:

а). $48,16$; б). $0,0184$.

3). Выполните действия (ответ округлите с точностью до $0,01$):

а). $4,12 + 26,1872$; б). $3,2 \cdot 21,34$;

в). $37,12 - 19,268$; г). $9,162 : 3,25$.

4). Вычислите :

$(1,72 \cdot 6,3 + 8,2) : 5,42 - (0,16)^3$

2 вариант.

1). Округлите число $0,38$ до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешность округления.

2). Запишите число в стандартном виде:

а). $159,6$; б). $0,00043$.

3). Выполните действия (ответ округлите с точностью до $0,01$):

а). $12,784 + 5,36$; б). $4,5 \cdot 16,64$;

в). $47,184 - 5,26$; г). $16,45 : 2,51$.

4). Вычислите :

$(2,37 + 1,56 : 3,16) \cdot 4,81 - (3,21)^3$

Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни»

1 вариант.

1). Вычислите:

а). $6\sqrt{1\frac{7}{9}} - 4$; б). $\sqrt{7,2} \cdot \sqrt{20}$;

в). $\frac{\sqrt{216}}{\sqrt{6}}$; г). $\sqrt{5^4 \cdot 3^2}$.

2). Упростите выражения:

а). $4\sqrt{20} - \sqrt{125}$; б). $(3\sqrt{6} + \sqrt{12})\sqrt{3}$;

в). $(5 - \sqrt{2})^2$.

3). Внесите множитель под знак корня:

а). $12\sqrt{3}$; б). $-9\sqrt{2}$.

4). Упростите выражение $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$ и найдите его значение при $x = 2,6$.

5). Сократите дробь:

а). $\frac{6 - \sqrt{6}}{\sqrt{18} - \sqrt{3}}$; б). $\frac{16 - x}{4 + \sqrt{x}}$.

6). Найдите значение выражения:

$$\frac{4}{2\sqrt{3} + 1} - \frac{4}{2\sqrt{3} - 1}$$

2 вариант.

1). Вычислите:

а). $3\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$; б). $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{10}$;

в). $\frac{\sqrt{0,72}}{\sqrt{8}}$; г). $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$

2). Упростите выражения:

а). $5\sqrt{48} - 2\sqrt{75}$; б). $(3\sqrt{2} + \sqrt{18})\sqrt{2}$;

в). $(4 - \sqrt{5})^2$.

3). Внесите множитель под знак корня:

а). $15\sqrt{2}$; б). $-8\sqrt{3}$.

4). Упростите выражение $\sqrt{25 - 10a + a^2}$ и найдите его значение при $a = 3,7$.

5). Сократите дробь:

а). $\frac{3 - \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$; б). $\frac{a - 25}{5 + \sqrt{a}}$.

6). Найдите значение выражения:

$$\frac{2}{3\sqrt{5} + 1} - \frac{2}{3\sqrt{5} - 1}$$

Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»

1 вариант.

1). Решите уравнения:

а). $6x^2 - 3x = 0$; б). $25x^2 = 1$;

в). $4x^2 + 7x - 2 = 0$; г). $4x^2 + 20x + 1 = 0$;

д). $3x^2 + 2x + 1 = 0$; е). $\frac{x^2 + 5x}{2} - 3 = 0$.

2). Решите биквадратное уравнение:

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0.$$

3). Сократите дробь:

$$\frac{6x^2 - x - 1}{9x^2 - 1}.$$

4). Один из корней уравнения $x^2 + kx + 45 = 0$ равен 5. Найдите другой корень и коэффициент k .

2 вариант.

1). Решите уравнения:

а). $14x^2 - 9x = 0$; б). $16x^2 = 49$;

в). $2x^2 - 11x + 12 = 0$; г). $x^2 - 36x + 324 = 0$;

д). $2x^2 + x + 16 = 0$; е). $\frac{x^2 - 7x}{8} - 1 = 0$.

2). Решите биквадратное уравнение:

$$x^4 - 29x^2 + 100 = 0.$$

3). Сократите дробь:

$$\frac{3x^2 + 7x - 6}{4 - 9x^2}.$$

4). Один из корней уравнения $x^2 - 26x + q = 0$ равен 12. Найдите другой корень и свободный член q .

Контрольная работа №6 по теме «Квадратичная функция»

1 вариант.

1). При каких значениях переменной x функция $y = -2x^2 + 5x + 3$ принимает значение, равное -4 ?

2). Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:

а). значение y при $x = -1,5$;

б). значения x , при которых $y = 3$;

в). значения x , при которых $y > 0$;

г). промежутков, в котором функция убывает.

3). Не выполняя построения графика функции $y = -5x^2 + 6x$, найдите её наибольшее или наименьшее значение.

4).* При каких значениях x принимают равные значения функции:

$$y = x^2 + 3x + 2 \text{ и } y = |7 - x|$$

2 вариант.

1). При каких значениях переменной x функция $y = -3x^2 + 7x + 1$ принимает значение, равное -5 ?

2). Постройте график функции $y = x^2 + 4x - 2$. Найдите с помощью графика:

а). значение y при $x = -1,5$;

б). значения x , при которых $y = 4$;

в). значения x , при которых $y < 0$;

г). промежутков, в котором функция возрастает.

3). Не выполняя построения графика функции $y = 7x^2 - 4x$, найдите её наибольшее или наименьшее значение.

4).* При каких значениях x принимают равные значения функции:

$$y = 3x^2 - 6x + 3 \text{ и } y = |3x - 3|$$

Контрольная работа №7 по теме : «Квадратные неравенства»

1 вариант.

1). Решите неравенства:

а). $4x^2 - 4x - 15 < 0$; б). $x^2 - 81 > 0$;

в). $x^2 < 1,7x$; г). $x(x + 3) - 6 < 3(x + 1)$.

2). Решите неравенства методом интервалов:

а). $(x+8)(x-3) > 0$; б). $\frac{5-x}{x+7} > 0$;

в). $x^3 - 64x < 0$.

3). При каких значениях x имеет смысл выражение:

$$\sqrt{x^2 - 2x - 35} ?$$

2 вариант.

1). Решите неравенства:

а). $2x^2 + 5x - 12 > 0$; б). $x^2 - 64 < 0$;

в). $x^2 > 2,3x$; г). $x(x+3) - 6 < 3(x+1)$.

2). Решите неравенства методом интервалов:

а). $(x-4)(x+7) < 0$; б). $\frac{x-8}{x+3} > 0$;

в). $x^3 - 49x > 0$.

3). При каких значениях x имеет смысл выражение:

$$\sqrt{x^2 + 4x - 45}$$

Итоговая контрольная работа

1 вариант.

1). Решите неравенство:

$$2x^2 + 7x - 4 > 0.$$

2). Упростите выражение:

$$\sqrt{18}(\sqrt{6} - \sqrt{2}) - 3\sqrt{12}.$$

3). Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 5x = 1 \\ y^2 - 13x = 23 \end{cases}$$

4). Решите задачу:

Мастер должен был изготовить 72 детали, а ученик – 64 детали. Изготавливая в час на 4 детали больше, чем ученик, мастер выполнил заказ на 2 часа раньше.

Сколько деталей изготавливал в час мастер и сколько ученик ?

5). Найдите координаты вершины параболы

$y = x^2 - 4x + 3$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

2 вариант.

1). Решите неравенство:

$$6x^2 - 7x - 24 < 0.$$

2). Упростите выражение:

$$\sqrt{28}(\sqrt{14} - \sqrt{7}) - 2\sqrt{98}.$$

3). Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 4y = 3 \\ x^2 - 21y = 28 \end{cases}$$

4). Решите задачу:

Две соревнующиеся бригады рабочих должны были изготовить по 240 деталей.

Первая бригада изготавливала в день на 8 деталей больше, чем вторая, и в результате выполнила заказ на 1 день раньше второй. Сколько деталей изготавливала в день каждая бригада ?

5). Найдите координаты вершины параболы

$y = -x^2 + 6x - 8$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

