Рассмотрено:
На педагогическом совете
Протокол № _8
« 29 » августа 2023 г.

Согласовано:
Зам директора по УВР
Л.Ю. Самарина____ ___ ___
« 29 » августа 2023г.

Утверждаю:
директор МБОУ «Новогородская СОШ № 3»
Е.А. Мясоедова
Приказ № _195_
« 29 » августа 2023г.

Рабочая программа учебного курса
АЛГЕБРА
8 класс

Составила:
Слепенкова Анастасия Андреевна
Учитель математики
Первая квалификационная категория

с. Новогородка

**2023 г**

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» для 8 класса разработана на основе: Примерной основной образовательной программы начального ( основного) общего образования» ( просвещение 2018. Авторской программы Алгебра 7-9 классы, составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2018;

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального (основного) общего образования .

ООП НОО (ООО) МБОУ «Новогородская СОШ №3», учебным планом школы, календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих

**целей:**

1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих их обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой для познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

- ***Регулятивные УУД:***
- • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- • выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- • работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

- ***Познавательные УУД:***
- • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- • давать определения понятиям.

- ***Коммуникативные УУД:***
- • самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- • в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- • учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- • понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).
- 

3) ***предметном направлении:***

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## Учебное и учебно-методическое обеспечение

Примерной основной образовательной программы начального ( основного) общего образования» ( просвещение 2018.

Авторской программы Алгебра 7-9 классы, составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2018;

1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А45 [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017.

## Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану образовательного учреждения МБОУ «Новагородсуая СОШ №3 на изучение предмета агебра отведено:
8 класс 3 часа в неделю всего 102часа

## Содержание учебного курса

**Числа**

**Рациональные числа.** Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

**Иррациональные числа.** Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа -*J2*. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

**Тождественные преобразования**

**Числовые и буквенные выражения.** Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения.** Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и квадрат разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

**Дробно-рациональные выражения.** Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

**Квадратные корни.** Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня,

**Уравнения и неравенства**

**Равенства.** Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения.** Понятия уравнения и корня уравнения.

**Линейное уравнение и его корни.** Решение линейных уравнений.

**Квадратное уравнение и его корни.** Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

**Дробно-рациональные уравнения.** Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида sjf (x) = a,* Vf (x) = = *sTgix). Уравнения вида* $x^n = a$. *Уравнения в целых числах.*

**Системы уравнений.** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения,* метод подстановки. *Системы линейных уравнений с параметром.*

**Неравенства.** Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.

Решение линейных неравенств

**Системы неравенств.** Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

**Функции**

**Понятие функции.** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, , промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

**Линейная функция.** Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена**Квадратичная функция.** Свойства и график квадратичной функции (параболы).. Нахождение нулей квадратичной функции.

**Обратная пропорциональность.** Свойства функции $y = {}^{1/x}$

x

Гипербола.

**Последовательности и прогрессии.** Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия.

**Решение текстовых задач**

**Задачи на все арифметические действия.** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

**Задачи на покупки, движение и работу.** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты.** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. **Логические задачи.** Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

**Статистика и теория вероятностей**

**Статистика.** Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение.* Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

**Случайные события.** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

**Элементы комбинаторики.** *Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

**Случайные величины.** *Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

*Личностные УУД*•

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих их обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

**Предметные результаты**

## РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

**Ученик научится:**

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

**Ученик получит возможность:**

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

## ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

**Ученик научится:**

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

**Ученик получит возможность:**

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

## ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

**Ученик научится:**

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

**Ученик получит возможность:**

2) 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;

3) понять, что погрешность результата вычислений
должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

**Ученик научится:**

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

**Ученик получит возможность**:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

## УРАВНЕНИЯ

**Ученик научится:**

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Ученик получит возможность:**

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## НЕРАВЕНСТВА

**Ученик научится:**

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Ученик получит возможность научиться:**

4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

**Ученик научится:**

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Ученик получит возможность научиться:**

4) 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.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

**Ученик научится:**

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Ученик получит возможность научиться:**

3) решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

**Ученик научится**

1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**Ученик получит возможность**

2) 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

**Ученик научится**

1) находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

## КОМБИНАТОРИКА

**Ученик научится**

1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Ученик получит возможность научиться:**

2) возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

# 8 класс

# Простейшие функции. Квадратные корни

***Ученик научится***. выполнять действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; доказывать справедливость числового неравенства методом выделения квадрата двучлена и использовать неравенство Коши; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме. передавать информацию сжато, полно, выборочно; изображать на координатной плоскости точки, координаты которых удовлетворяют неравенству; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; составлять текст научного стиля. *Научатся* аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их; строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, развернуто обосновывать суждения. *Научатся* находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами, используя алгоритм построения почки в прямоугольной системе координат; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге; по координатам точки определять ее положение без построения; не производя построения, определять, в каком координатном угле расположена точка; проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить примеры, выделять и записывать главное

***Ученик получит представление*** о неравенстве одинакового смысла, о неравенстве Коши.о неравенстве с переменой, системе линейных неравенств, пересечении решений неравенств системы.
о числовых промежутках, нестрогом и строгом неравенствах, числовом отрезке и интервале.
*Познакомятся* с понятиями: координатная плоскость, координаты точки.
.*Ученик научатся* находить принадлежность точки графику функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; находить область определения функции; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры, формулировать выводы. *Научатся* строить параболу; пользоваться энциклопедией, математическим справочником; читать график по готовому чертежу, строить график на промежутке; подбирать аргументы, формулировать выводы; отражать в письменной форме результат своей деятельности. *Научатся* представлять квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; находить квадратные корни из чисел; формулировать полученные результаты; составлять текст научного стиля. *Научатся* описывать геометрические свойства параболы, строить параболу; аргументированно отвечать на поставленные вопросы; понимать ошибки и устранять их; читать графики функций; воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости; подбирать аргументы, соответствующие решению. *Научатся* объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. *Научатся* применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел; решать функциональные уравнения; передавать информацию сжать, полно, выборочно.
*Научатся* доказывать верность неравенства, определять, между какими числами расположено данное иррациональное число; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, развернуть обосновывать суждения. *Научатся* обобщать знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней; самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней. *Научатся* выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, используя свойства арифметических квадратных корней; доказывать справедливость равенства, упрощать выражение; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. применять

свойства для преобразования выражений; находить и использовать информацию; сокращать дроби, раскладывая выражения на множители, освобождаться от иррациональности в знаменателе; излагать информацию, обосновывая свой подход
*Познакомятся* с понятиями: функция, зависимая и независимая переменная
с понятиями: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершины параболы

*Получат представление* о функции вида **y=** $\frac{1}{x}$ **,** ее графике и свойствах.
.о преобразовании выражений, операциях извлечения квадратного корня.
*Познакомятся* со свойствами арифметических квадратных корней
.

## Квадратные и рациональные уравнения

***Ученик научится*** оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность; приводить примеры квадратного трехчлена, называть коэффициенты; решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. находить дискриминант квадратного трехчлена, выделять полный квадрат;; упрощать выражения, раскладывать квадратный трехчлен на простые множители; решать любые квадратные уравнения; квадратного уравнения, находить равносильные уравнения;
решать неполные квадратные уравнения по алгоритму решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант; *Научатся* определять понятия, приводить доказательства; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; излагать факты, разъясняя значение и смысл теории. *Научатся* решать проблемные задачи и ситуации; формулировать биквадратные уравнения; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.
*Научатся* решать рациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.
*Научатся* решать уравнения, где одна часть – алгебраическая дробь, а вторая равна нулю, по алгоритму; выделять основную информацию; решать уравнения, используя метод введения новой переменной; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию, развернуто обосновывать суждения.
***Ученики получат представление*** о квадратном трехчлене, коэффициентах квадратного трехчлена. о квадратном уравнении, корнях квадратного уравнения
.о неполных квадратных уравнениях и о способах их решения. о приведенном и не приведенном квадратном уравнении *Получат представление* о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. о биквадратном уравнении *Получат представление* об алгебраической дроби.
об иррациональных уравнениях, равносильных уравнениях, равносильных преобразованиях уравнений, неравносильных преобразованиях уравнения

## Линейная , квадратичная, дробно- линейная функции

***Ученик научится*** составлять алгоритм; отражать в письменной форме результаты деятельности; заполнять математические кроссворды; отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой; отражать в письменной форме свои решения; пользоваться чертежными инструментами; рассуждать и обобщать, аргументированно отвечать на вопросы собеседников. строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и находить координаты некоторых точек фигуры; воспроизводить правила, работать по

заданному алгоритму; находить коэффициент пропорциональности, находить значения абсциссы и ординаты, соответствующие значениям аргумента и значениям функции; участвовать в диалоге; работать с математическим справочником, выполнять тестовые задания. определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y=кx$; находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции *Научатся* строить параболу; работать с дополнительными источниками; читать график по готовому чертежу; строить график на заданном промежутке; владеть диалогической речью, подбирать аргументы, формулировать вывод; отражать в письменной форме результаты своей деятельности. *Научатся* излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; строить график функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ по алгоритму; читать и описывать свойства, строить кусочно-заданные функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. *Научатся* строить график функции $y=ax^2+bx+c$ , описывать свойства по графику, формулировать полученные результаты; упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции $y=ax^2+bx+c$ без построения графика функции. строить график функции обратной пропорциональности

***Ученик получит представление*** о прямой пропорциональной зависимости, координатах точки *Получат представление* о функции $y=ax^2$, ее графике и свойствах *Получат представление,* как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$.

## Системы рациональных уравнений

**Ученик научится:**

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Ученик получит возможность:**

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

# 8 класс

| №п/п | Название раздела | Количество часов | Контрольная работа | Практические работы | Электронные (цифровые образовательные ресурсы) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Простейшие функции. Квадратные корни | 26 | 2 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Квадратные и рациональные уравнения | 29 | 3 | | |
| 3 | Линейная , квадратичная, дробно-линейная функции | 22 | 2 | | |
| 4 | Системы рациональных уравнений | 19 | 2 | | |

| № п/п | № уро-ка в теме | Тема урока | Дата | Корректировка дат | Электронные (цифровые образовательные ресурсы) | Вид, форма контроля | Задания по впр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глава 1. Простейшие функции. Квадратные корни 26 часов** | | | | | | | |
| 1 | 1 | Числовые неравенства. | 2.09 | | | с/р | |
| 2 | 2 | Решение числовых неравенств. | 5.09 | | | с/о | |
| 3 | 3 | Координатная ось | 7.09 | | | п/р | |
| 4 | 4 | Координаты точки | 9.09 | | | п/р | №4 |
| 5 | 5 | Множества чисел | 12.09 | | | Тест | |
| 6 | 6 | Определение элементов множества. | 14.09 | | | с/р | №4 |
| 7 | 7 | **Контрольная работа на повторение** | 16.09 | | | с/р | |
| 8 | 8 | Декартовая система координат на плоскости. | 19.09 | | | Тест | №1№6 №10 |
| 9 | 9 | Понятие функции | 21.09 | | | .диктант | |
| 10 | 10 | Понятие графика функции | 23.09 | | | с/р | |
| 11 | 11 | Функция y=x и ее график | 26.09 | | | с/р | |
| 12 | 12 | Свойства функции y=x | 28.09 | | | п/р | №5 |
| 13 | 13 | Функция $y=x^2$ | 30.09 | | | с/р | №6,10 |
| 14 | 14 | График функции $y=x^2$ | 3.10 | | | п/р | |
| 15 | 15 | Функция y=1/x и ее график | 5.10 | | | Тест | |
| 16 | 16 | Решение задач по теме функция | 7.10 | | | к/р | |
| 17 | 17 | Графики функций | 10.10 | | | | |
| 18 | 18 | Понятие квадратного корня | 12.10 | | | | №16 |
| 19 | 19 | Решение примеров на определение квадратных корней | 14.10 | | | | |
| 20 | 20 | Арифметический квадратный корень | 17.10 | | | | №1 |
| 21 | 21 | Определение арифметических корней | 19.10 | | | | №8 |
| 22 | 22 | Свойства арифметических квадратных корней | 21.10 | | | | |
| 23 | 23 | Применение свойств к решению задач | 24.10 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 24 | Квадратный корень из натурального числа | 26.10 | | | | №8 |
| 25 | 25 | **Контрольная работа по теме «Квадратные корни** | 28.10 | | | К/Р 45мин | |
| 26 | 26 | . Работа над ошибками Решение задач по теме «Квадратные корни | 7.11 | | | | |
| **Квадратные и рациональные уравнения 29 часов** | | | | | | | |
| 27 | 1 | Квадратный трехчлен | 9.11 | | | с/р | №16 |
| 28 | 2 | Определение квадратного трехчлена | 11.11 | | | с/р | |
| 29 | 3 | Понятие квадратного уравнения | 14.11 | | | с/р | |
| 30 | 4 | Определение коэффициентов квадратного уравнения | 16.11 | | | п/р | |
| 31 | 5 | Неполное квадратное уравнение. | 18.11 | | | с/р | |
| 32 | 6 | Решение неполных квадратных уравнений | 21.11 | | | Тест | №2 |
| 33 | 7 | Решение квадратного уравнения общего вида | 23.11 | | | | |
| 34 | 8 | Решение уравнений по формуле | 25.11 | | | с/р | |
| 35 | 9 | Приведенное квадратное уравнение. | 28.11 | | | с/р | |
| 36 | 10 | Решение приведенных квадратных уравнений | 30.11 | | | с/р | №2 |
| 37 | 11 | Теорема Виета | 2.12 | | | | |
| 38 | 12 | Применение теоремы Виета. | 5.12 | | | | №2 |
| 39 | 13 | Применение квадратных уравнений к решению задач | 7.12 | | | п/р | |
| 40 | 14 | Решение текстовых задач | 9.12 | | | с/р | |
| 41 | 15 | **Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения** | 12.12 | | | К/Р 45мин | |
| 42 | 16 | Работа над ошибками квадратные уравнения | 14.12 | | | | |
| 43 | 17 | Понятие рационального уравнения | 16.12 | | | тест | |
| 44 | 18 | Биквадратные уравнения | 19.12 | | | | |
| 45 | 19 | **Административная контрольная работа за 1 полугодие** | 21.12 | | | с/р | №2 |
| 46 | 20 | Распадающиеся уравнения. | 23.12 | | | с/р | |
| 47 | 21 | Решение квадратного уравнение | 26.12 | | | | |
| 48 | 22 | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь , а другая - нуль | 28.12 | | Творческие мастерские | п/р | |
| 49 | 23 | Решение уравнений одна часть которого алгебраическая дробь , а другая - нуль | 9.01 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 24 | Рациональные уравнения | 11.01 | | | с/р | №18 |
| 51 | 25 | Решение рациональных уравнений | 13.01 | | | с/р | |
| 52 | 26 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 16.01 | | | с/р | №18 |
| 53 | 27 | Решение текстовых задач | 18.01 | | | п/р | |
| 54 | 28 | **Контрольная работа по теме « Рациональные уравнения»** | 20.01 | | | п/р | |
| 55 | 29 | Работа над ошибками . Рациональные уравнения | 23.01 | | | тест | №18,19 |
| **Линейная, квадратичная и дробно-линейная функция 22 часов** | | | | | | | |
| 56 | 1 | Прямая пропорциональность | 25.01 | | | с/р | |
| 57 | 2 | Определение прямой пропорциональности | 27.01 | | | с/р | |
| 58 | 3 | График функции у=кх | 30.01 | | | п/р | |
| 59 | 4 | Построение графиков функции у=кх | 1.02 | | | тест | №5 |
| 60 | 5 | Линейная функция | 3.02 | | | | |
| 61 | 6 | График линейной функции | 6.02 | | | | |
| 62 | 7 | Построение графиков линейной функции. | 8.02 | | | с/р | №5 |
| 63 | 8 | Равномерное движение | 10.02 | | | с/р | |
| 64 | 9 | Функция у=/х/ | 13.02 | | | с/р | |
| 65 | 10 | Функция $y=ax^{2(}$ a>0) | 15.02 | | | | |
| 66 | 11 | Построение графика функции $y=ax^{2(}$ a>0) | 17.02 | | | п/р | |
| 67 | 12 | Функция $y=ax^{2\cdot}$ | 20.02 | | | п/р | |
| 68 | 13 | Построение графика функции $y=ax^2$ | 22.02 | | | | |
| 69 | 14 | График функции $y= a(x-x_0)^2+y_0$ | 27.02 | | | | |
| 70 | 15 | Квадратичная функция и ее график | 1.03 | | | к/р | №11 |
| 71 | 16 | Построение графика квадратичной функции | 3.03 | | | | |
| 72 | 17 | Обратная пропорциональность | 6.03 | | | | |
| 73 | 18 | Функция у=к/х | 10.03 | | | Тест | |
| 74 | 19 | Построение графика функции у=к/х | 13.03 | | | с/р | |
| 75 | 20 | Преобразование рациональных выражений | 15.03 | | | | |
| 76 | 21 | **Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»** | 17.03 | | | К/р 45 мин | |
| 77 | 22 | Работа над ошибками . квадратичная функция | 20.03 | | | с/р | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Системы рациональных уравнений 19 час** | | | | | | | |
| 78 | 1 | Понятие системы рациональных уравнений | 22.03 | | | с/р | |
| 79 | 2 | Определение решений рациональных уравнений | 24.03 | | | п/р | |
| 80 | 3 | Решение систем рациональных уравнений методом подстановки | 3.04 | | | | |
| 81 | 4 | Решение систем уравнений | 5.04 | | | с/р | |
| 82 | 5 | Решение систем уравнений другими способами | 7.04 | | | | |
| 83 | 6 | Решение систем рациональных уравнений | 10.04 | | | | №18,10 |
| 84 | 7 | Решение задач с помощью систем рациональных уравнений | 12.04 | | | Тест | |
| 85 | 8 | Решение. системы уравнений | 14.04 | | | с/р | |
| 86 | 9 | Применение системы уравнений к решению задач | 17.04 | | | | |
| 87 | 10 | Решение задач системой уравнений | 19.04 | | | с/р | |
| 88 | 11 | Графический способ решения систем уравнений | 21.04 | | | с/р | |
| 89 | 12 | .Решение систем уравнений всеми способами | 24.04 | | | п/р | |
| 90 | 13 | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 26.04 | | | с/р | |
| 91 | 14 | Решение систем уравнений графически | 28.04 | | | с/р | |
| 92 | 15 | Графический способ исследования системы уравнений | 3.05 | | | с/р | |
| 93 | 16 | Исследование систем уравнений первой степени | 5.05 | | | с/р | |
| 94 | 17 | Решение систем уравнений первой и второй степени графически | 10.05 | | | | |
| 95 | 18 | Решение систем уравнений | 12.05 | | | К/р 45мин | |
| 96 | 19 | Решение систем уравнений всеми способами | 15.05 | | | | |
| **Повторение (6ч.)** | | | | | | | |
| 97 | 1 | Свойства квадратных корней | 17.05 | 19.05 | | | |
| 98 | 2 | **Промежуточная аттестация** | 19.05 | **17.05** | | **К/Р №7** | |
| 99 | 3 | Построение графиков квадратичной функции | 22.05 | | | с/р | |
| 100 | 4 | Решение текстовых задач уравнением | 24.05 | | | с/р | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 101 | 5 | **Решение уравнений.** | 26.05 | | | с/р | |
| 102 | 6 | Решение квадратных уравнений | | | | | |

## График контрольных работ

| № п/п | Содержание | Дата | Корректировка даты |
|---|---|---|---|
| **1** | **Контрольная работа на повторение** | 15.09 | |
| **2** | **Контрольная работа по теме «Функция»** | 6.10 | |
| **3** | **Контрольная работа по теме «Квадратные корни** | 27.10 | |
| **4** | **Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения** | 10.12 | |
| **5** | **Контрольная работа за первое полугодие** | 24.12 | |
| **6** | **Контрольная работа по теме « Рациональные уравнения»** | 21..01 | |
| **7** | **Контрольная работа по теме «Квадратичная функция** | 16.03 | |
| **8** | **Промежуточная аттестация** | 13.04 | |
| **9.** | **Итоговая контрольная работа** | 18.05 | |

**<u>Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся</u>**

Знания и умения учащихся по математике оцениваются по результатам текущих и итоговых письменных работ.

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы учащихся. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

*По своему содержанию письменные контрольные работы могут быть либо однородными (только задачи, только примеры, только построение геометрических фигур и т. д.), либо комбинированными,— это зависит от цели работы, класса и объема проверяемого материала.*

Объем контрольной работы должен быть таким, чтобы на ее выполнение учащимся требовалось в VI классе 35 — 40 мин. Причем за указанное время учащиеся должны не только выполнить работу, но и успеть ее проверить.

В комбинированную контрольную работу могут быть включены; 1—3 простые задачи, или 1—3 простые задачи и составная, или 2 составные задачи, примеры в одно и несколько арифметических действий (в том числе и на порядок действий) математический диктант, сравнение чисел, математических выражений, вычислительные, измерительные задачи или другие геометрические задания.

При оценки письменных работ учащихся по математике *грубыми ошибками* следует считать; неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил и неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение ненужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных), неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур.

*Негрубыми ошибками* считаются ошибки допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена), знаков арифметических действий, нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи, правильности расположения записей, чертежей, небольшая неточность в измерении и черчении.

Оценка не снижается за грамматические ошибки, допущенные в работе. Исключение составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов, действий, величин и др.).

***При оценке работ, состоящих из примеров и других заданий, в которых не предусматривается решение задач:***

**Оценка «5»** ставится, если все задания выполнены правильно.

**Оценка «4»** ставится, если допущены 1—2 негрубые ошибки.

**Оценка «3»** ставится, если допущены 1—2 грубые ошибки или 3—4 негрубые.

**Оценка «2»** ставится, если допущены 3—4 грубые шибки и ряд негрубых.

***При оценке работ, состоящих только из задач с геометрическим содержанием*** *(решение задач на вычисление градусной меры углов, площадей, объемов и т. д.,задач на измерение и построение и др.):*

**Оценка «5»** ставится, если все задачи выполнены правильно.

**Оценка «4»** ставится, если допущены 1-— 2 негрубые ошибки при решении задач на вычисление или измерение, а построение выполнено недостаточно точно.

**Оценка «3»** ставится, если не решена одна из двух-трех данных задач на вычисление, если при измерении допущены небольшие неточности; если построение выполнено правильно, но допущены ошибки при размещении чертежей на листе бумаги, а также при обозначении геометрических фигур буквами.

**Оценка «2»** ставится, если не решены две задачи на вычисление, получен неверный результат при измерении или нарушена последовательность построения геометрических фигур.