

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ростова-на-Дону «Школа № 113»**

Утверждено
Директор МБОУ «Школа № 113»
И.А. Воронина
Приказ № 274 от 31 августа 2021 г.



Рабочая программа

Предмет	<i>алгебра</i>
Класс	<i>8б</i>
Учитель	<i>Лепихина Елена Георгиевна</i>
Используемая литература	<i>Алгебра. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Издательство "Просвещение"</i>

2021 – 2022 учебный год

Рассмотрено
на заседании методического объединения
(протокол № 1 от 27 августа 2021 г.)

Согласовано и рекомендовано к утверждению
на заседании методического совета
(протокол № 1 от 30 августа 2021 г.)

1. Пояснительная записка:

Программа по предмету «Алгебра» для 8-х классов составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями), на основе авторской программой Ю.Н.Макарычева (Бурмистрова Т.А. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010).

Цели обучения «Алгебра» в рамках федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования; овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности; формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Типовая рабочая программа по предмету «Алгебра» в 8-х классах рассчитана на 105 часов (из расчета 3 часа в неделю, 35 недель). В соответствии с учебным планом, учебным календарным графиком, расписанием уроков МБОУ «Школа № 113» на 2021-2022 учебный год рабочую программу необходимо реализовать за 101 учебный час в 8 «б» классе. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по предмету «Алгебра».

Учебно-методический комплект:

Алгебра. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Издательство "Просвещение"

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки выполнять действия со степенями с целым показателем, алгебраическими дробями, выполнять преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни; решение квадратных уравнений и простейших рациональных уравнений, сводящихся к ним; решении линейных неравенств с одной переменной и их систем; решении текстовых задач с помощью составления уравнений. Программа рассчитана на применение разнообразных форм работы на уроках: лекционных, исследовательских, постановки проблемных задач и методов их разрешения, творческих, самостоятельных, групповых, игровых. Следует упомянуть о предусмотренных программой формах контроля. Помимо регулярной проверки домашних заданий, проведение математических диктантов, проверочных тестов, самостоятельных работ. Изучение темы завершают контрольные работы.

2. Планируемые предметные результаты изучения предмета «Алгебра»

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

– Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

– проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
– решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

– решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;

– проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

– решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

– изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

– Находить значение функции по заданному значению аргумента;

– находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

– определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

– по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

– строить график линейной функции;

– проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

– определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

– оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

– решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

– использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

– Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

– решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

– представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

– читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

– определять основные статистические характеристики числовых наборов;

– оценивать вероятность события в простейших случаях;

– иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

– иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

– выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

– выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

– выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

– выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

– выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

– Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

– решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

– решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

– решать дробно-линейные уравнения;

– решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

– решать уравнения вида $x^n = a$;

– решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

– использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;

– решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

– решать несложные квадратные уравнения с параметром;

– решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

– решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

– выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

– выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

– уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

– Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и

множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

– строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

– на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

– составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

– исследовать функцию по ее графику;

– находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

– оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

– решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

– использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

– Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

– использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

– различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

– знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

– моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

– выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

– уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

– анализировать затруднения при решении задач;

– выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

– интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

– анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

– исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

– решать разнообразные задачи «на части»;

– решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

– осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

– владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

– решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

– решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

– решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

– решать несложные задачи по математической статистике;

– овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

– решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

– решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

– Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

– извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

– составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

– оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;

– применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

– оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

– представлять информацию с помощью кругов Эйлера;

– решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

– определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

– оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Измерения и вычисления

– Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

3. Содержание учебного предмета

1. Повторение. (4 ч)

Цель – повторить решение линейных уравнений с одной переменной и уравнений, сводящихся к ним. Способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными. Понятие линейной функции, построение графика $y = kx + b$, основные типы задач, связанные с линейной функцией. Повторить понятие степени с натуральным показателем, свойства степени, понятие одночлена и действия с одночленами. Понятие многочлена и его стандартного вида, действия с многочленами. Формулы сокращённого умножения, различные способы разложения многочлена на множители.

Написание стартовой работы с целью проверки знаний учащихся за курс алгебры 7 класса.

2. Рациональные дроби. (18 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. **Знать и понимать** формулировку заданий: упростить выражение,

разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. **Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.

3. Квадратные корни (30 ч)

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней, преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Знать определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

Уметь выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

4. Квадратные уравнения (18ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную.

Уметь решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

Знать какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

5. Неравенства (18 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

Уметь применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

6. Степень с целым показателем. Элементы статистики. (9 ч)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

Знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

Уметь выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

7. Повторение. Решение задач (4 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса)

4. Календарно – тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Основной вид учебной деятельности	Отрабатываемые УУД	Дата 8 «Б»
	Повторение. (4ч)				
1	Повторение курса 7 класса.	3	Уроки коррекции знаний и умений. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня сложности на основе материала изученного в курсе математики 5-7 классов. Подготовка к стартовому контролю.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводят аргументы, подтверждая их фактами. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.	03.09. 06.09 07.09
4	Диагностическая работа.	1	Написание стартовой контрольной работы. Проверка знаний и умений.		10.09.
	Глава 1. Рациональные дроби. (18 ч)				
	Рациональные дроби и их свойства.				
5	Рациональные выражения.	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера	13.09.

6	Основное свойство дроби.	1	Групповая. Работа с учебником, выделение главного, выполнение упражнений. Выполнение заданий, индивидуальная работа, выполнение тестирования.	<p>Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	14.09.
7	Сокращение дробей.	2			17.09.
8	Сокращение дробей.				20.09.
Сумма и разность дробей.					
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устная работа, фронтальная работа, работа с учебником. Работа с дидактическим материалом.	<p>Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>П: ориентируются на разнообразие способов решения задач.</p> <p>К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Ответственное отношение к учению.</p>	21.09.
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	2	Устная работа, фронтальная работа, работа с учебником.	<p>Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>К: контролируют действия партнера.</p>	24.09.

				Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме	
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.				27.09
12	Обобщение изученного материала. Подготовка к контрольной работе.	1	Обобщение и систематизация знаний. Устная работа, фронтальная работа, работа с учебником.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	28.09.
13	Контрольная работа №1. «Рациональные дроби. Сложение и вычитание дробей».	1	Выполнение контрольной работы.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводят аргументы, подтверждая их фактами	01.10.
Произведение и частное дробей.					
14	Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2	Устная работа, решение примеров, выполнение самостоятельной работы.		04.10.
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.			Р: различают способ и результат действия. П: ориентируются на разнообразие способов решения задач. К: контролируют действия партнера	05.10.

16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.				08.10.
17	Деление дробей.	2	Устная работа, решение примеров, выполнение упражнений.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	11.10.
18	Деление дробей.				12.10.
19	Преобразование рациональных выражений.	1	Составление опорного конспекта. Учебная практическая работа в парах. Индивидуальная работа с самооценкой.	Р: различают способ и результат действия. П: ориентируются на разнообразие способов решения задач. К: контролируют действия партнера	15.10.
20	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	2	Составление опорного конспекта. Индивидуальная работа с самооценкой. Работа с учебником – выполнение упражнений. Работа у доски.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	18.10.
21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.				19.10.
22	Контрольная работа № 2 «Произведение и частное дробей».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	22.10.

23	Анализ контрольной работы. Обобщение материала по теме: «Произведение и частное дробей».	1	Закрепление изученной главы. Решение дополнительных упражнений. Работа с учебником.		25.10.
	Глава 2. Квадратные корни. (30 ч)				
	Действительные числа.				
24	Рациональные числа.	1	Изложение материала. Работа с учебником – решение упражнений.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	26.10.
25	Иррациональные числа.	2	Работа с учебником.		29.10.
	2 четверть				
26	Иррациональные числа.				8.11.
	Арифметический квадратный корень.				
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	4	Составление опорного конспекта. Устная работа, решение примеров. Опрос, решение упражнений.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	9.11.
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный				12.11.

	корень.				
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				15.11.
30	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				16.11.
31	Уравнение $x^2 = a$	2	Учебная практическая работа в парах.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям. К: контролируют действия партнера	19.11. 22.11.
32	Уравнение $x^2 = a$				
33 34	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	2	Работа с учебником.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	23.11. 26.11
35	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	2	Составление опорного конспекта. Индивидуальная работа с самооценкой.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям. К: контролируют действия партнера	29.11.

36	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.				30.11.
	Свойства арифметического квадратного корня.				
37	Квадратный корень из произведения и дроби.	2	Работа с учебником. Учебная практическая работа. Индивидуальная работа с самооценкой.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера	03.12.
38	Квадратный корень из произведения и дроби.				06.12.
39	Квадратный корень из степени.	3	Составление опорного конспекта. Работа с учебником.		07.12.
40	Квадратный корень из степени.			10.12.	
41-42-43	Квадратный корень из степени.			13.12. 14.12 17.12	
44	Промежуточная аттестация за первое полугодие.	3	Закрепление изученной главы. Решение дополнительных упражнений. Работа с учебником.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: контролируют действия партнера	20.12
45	Обобщение и закрепление материала «Свойства арифметического квадратного корня.»	1	Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	21.12.

46	Контрольная работа № 3 «Арифметический квадратный корень и его свойства».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	24.12.
Применение свойств арифметического квадратного корня.					
47	Вынесение множителя за знак корня.	1	Работа с учебником. Учебная практическая работа в парах.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	27.12.
48	Внесение множителя под знак корня.	2	Изложение материала. Индивидуальная работа с самопроверкой.	Р: самостоятельно формулируют учебную проблему. П: анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты. К: самостоятельно организуют учебное взаимодействие в групп.	28.12
3 четверть					
49	Внесение множителя под знак корня.				10.01
50	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2	Работа с учебником. Учебная практическая работа в парах.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям. К: контролируют действия партнера	11.01

51	Обобщение изученного материала.	1	Закрепление изученной главы. Решение дополнительных упражнений. Работа с учебником.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	14.01
52	Контрольная работа №4 « Применение свойств арифметического квадратного корня».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: выдвигают версии решения проблемы. П: строят логически обоснованное рассуждение. К: договариваются друг с другом	17.01
	Глава 3. Квадратные уравнения. (18ч)				
	Квадратное уравнение и его корни.				
53	Неполные квадратные уравнения.	1	Работа с учебником. Учебная практическая работа в парах.	Р: осуществляют пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	18.01
54	Неполные квадратные уравнения.	1			21.01
55	Формула корней квадратного уравнения.	2	Устная работа, разбор примеров. Решение уравнений с комментированием. Работа у доски с учебником. Самостоятельная работа.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям. К: контролируют действия партнера.	24.01.
56	Формула корней квадратного уравнения.				25.01.
57	Решение задач с помощью	2	Работа с учебником. Индивидуальная работа с	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения.	28.01.

	квадратных уравнений.		самопроверкой.	П: осуществляют сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. К: отстаивают свою точку зрения	
58	Решение задач с помощью квадратных уравнений.				31.01.
59	Теорема Виета	3	Составление опорного конспекта. Работа с учебником.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	01.02.
60	Теорема Виета				04.02.
61	Теорема Виета				07.02.
62	Обобщение изученного материала по теме: «Квадратное уравнение и его корни».	1	Закрепление изученной главы. Решение дополнительных упражнений. Работа с учебником.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям. К: контролируют действия партнера.	08.02.
63	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	11.02.
	Дробные рациональные уравнения.				

64	Решение дробных рациональных уравнений.	2	Работа с учебником. Решение уравнений с комментированием. Опрос, решение упражнений у доски и самостоятельно.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	14.02
65	Решение дробных рациональных уравнений.				15.02.
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	3	Решение задач с комментированием. Учебная практическая работа в парах.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	18.02.
67	Решение задач с помощью рациональных уравнений.				21.02.
68	Решение задач с помощью рациональных уравнений.				22.02.
69	Уравнения с параметром.	1	Работа с учебником.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера	25.02
70	Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	28.02
	Глава 4. Неравенства. (18ч)				
	Числовые неравенства и их свойства.				

71-72	Числовые неравенства.	3	Составление опорного конспекта. Работа с учебником.	Р: выдвигают версии решения проблемы. П: владеют общим приемом решения задач. К: определять общие цели	01.03 04.03
73	Числовые неравенства.				05.03.
74-75	Свойства числовых неравенств.	3	Составление опорного конспекта. Работа с учебником.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: ориентируются на разнообразие способов решения задач. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	11.03. 14.03
76-77	Свойства числовых неравенств.				15.03. 018.03
78	Сложение и умножение числовых неравенств.	2	Учебная практическая работа в парах. Индивидуальная работа с самооценкой.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	21.03
79	Погрешность и точность приближения.	2	Урок изучения нового материалом. Работа с учебником. Опрос, решение упражнений.	Р: учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	22.03

4-я четверть					
80	Погрешность и точность приближения.				04.04.
81	Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	05.04
Неравенства с одной переменной и их системы.					
82	Пересечение и объединение множеств.	1	Работа с учебником.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	08.04
83	Числовые промежутки.	1	Учебная практическая работа в парах. Индивидуальная работа с самооценкой.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: владеют общим приемом решения задач. К: контролируют действия партнера	11.04.
84	Решение неравенств с одной переменной.	1	Работа с учебником. Учебная практическая работа в парах. Индивидуальная работа с самооценкой.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям. К: контролируют действия партнера	12.04.

85	Решение систем неравенств с одной переменной.	3	Решение неравенств с комментированием. Работа с учебником. Учебная практическая работа в парах.	Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: контролируют действия партнера.	15.04.
86	Решение систем неравенств с одной переменной.				18.04
87	Решение систем неравенств с одной переменной.				19.04.
88	Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	22.04
Глава 5. Степень с целым показателем и её свойства. (9 ч.)					
89	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	Составление опорного конспекта. Учебная практическая работа в парах.	Р: различают способ и результат действия. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов.	25.04
90	Степень с целым показателем и её свойства.				26.04.

91	Свойства степени с целым показателем.	3	Составление опорного конспекта. Индивидуальная работа с самооценкой	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок; осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве; контролируют действия партнера.	29.04.
92	Свойства степени с целым показателем.				06.05.
93	Свойства степени с целым показателем.				13.05
94	Стандартный вид числа.	1	Составление опорного конспекта. Работа с учебником.	Р: выдвигают версии решения проблемы. П: строят логически обоснованное рассуждение. К: договариваются друг с другом	16.05
95	Промежуточная аттестация за второе полугодие.	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: приводить аргументы, подтверждая их фактами	17.05
96	Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление	1	Написание контрольной работы. Проверка усвоения тем и знаний учащихся за курс 8 класса.	Р: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. П: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К: контролируют действия партнера.	20.05

	статистической информации.				
97	Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем и её свойства».	1	Написание контрольной работы. Проверка знаний учащихся.	Р: самостоятельно определять цель учебной деятельности. П: осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. К: определять общие цели	23.05
	Повторение курса 8 класса. (4 ч.)				
98	Повторение темы «Рациональные дроби».	1		Р: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: владеют общим приемом решения задач. К: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	24.05
99	Повторение темы «Квадратные уравнения».	1			27.05
100-101	Повторение темы «Неравенства». Повторение темы «Элементы статистики».	2			30.05 31.05
	101ч				

