

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Покровская основная общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

 М.А. Зяблова

31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА приказом

руководителя образовательного учреждения

№ 50 от 31 августа 2023 г.

Директор школы  И.И. Королькова

Рабочая программа

учебного курса по алгебре в 8 классе

Учитель Кудимова

Юлия Викторовна

2023-2024 уч. г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре в 8 классе составлена в соответствии с:

1. Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 2015 г
2. Основной образовательной программой основного общего образования МОУ Покровской оош;
3. Примерной программой по математике для 8-9 классов;
4. Учебным планом МОУ Покровской оош на 2023-2024 уч. Год;
5. Авторских рекомендаций к УМК по алгебре авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. Москва, Просвещение 2016.

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

I *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 из 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;

II *В 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 познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

III *В 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.

Задачи:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

2. Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при

этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

3. Место учебного предмета в Базисном учебном плане

Базисный учебный план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 850 уроков.

Согласно Базисного учебного (образовательного) плана в 7-9 классах два предмета «Алгебра» и «Геометрия».

«Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

4. Личностные, предметные и метапредметные результаты изучения математики

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I *В личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

II *В метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

III *В предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

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 $\sqrt{2}$. 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 ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена 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.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

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

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

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, сводимые 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 $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

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. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

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, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся 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 задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов 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).*

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней

алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

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

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

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Содержание учебного предмета «Алгебра» 7-9 классы (510ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Метапредметные умения и навыки
1	2	3
Действительные числа (15ч)		
Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, а n — нату-	Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять	Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. Умение находить в различ-

<p>рального число. Степень с целым показателем. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел. Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч</p>	<p>вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику</p>	<p>ных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.</p>
<p>Измерения, приближения, оценки (10ч)</p>		
<p>Приближенное значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до</p>	<p>Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать запись чисел в стандартном виде для</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Выполнять вычисления с</p>

<p>Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени 10 в записи числа.</p> <p>Прикидка и оценка результатов вычислений</p>	<p>выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.</p> <p>Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения.</p> <p>Выполнять вычисления с реальными данными.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений</p>	<p>реальными данными.</p>
<p>Введение в алгебру (8 ч)</p>		
<p>Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных.</p> <p>Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тожество</p>	<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении</p>	<p>Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p>
<p>Многочлены (45 ч)</p>		
<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат</p>	<p>Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных</p>

<p>разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители</p>	<p>Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>	<p>математических проблем. Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>
<p>Алгебраические дроби (22 ч)</p>		
<p>Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств</p>	<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное — в виде отношения многочленов; доказывать тождества. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений</p>	<p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p>
<p>Квадратные корни (12ч)</p>		
<p>Понятия квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней: корень</p>	<p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений. Вычислять значения выражений, содержащих</p>	<p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

<p>из произведения, частного, степени; тождества, $(\sqrt{a}) = a$, где $a \geq 0$, $\sqrt{a^2} = a$ Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений</p>	<p>квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул. Исследовать уравнение вида $x^2 = a$; находить точные и приближенные корни при $a > 0$</p>	
<p>Уравнения с одной переменной (38 ч)</p>		
<p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом</p>	<p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат</p>	<p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p>
<p>Системы уравнений (30 ч)</p>		
<p>Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение систем двух уравнений, одно</p>	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя пере-</p>	<p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Использовать математические средства наглядности графики для интерпретации, аргу-</p>

<p>из которых линейное, а другое второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными, угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений (парабола, гипербола, окружность). Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными</p>	<p>менными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>	<p>ментации.</p>
<p>Неравенства (20 ч)</p>		
<p>Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы линейных неравенств с одной переменной</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Решать квадратные неравенства на основе графических представлений</p>	<p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Использовать математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.</p>
<p>Зависимости между величинами (15 ч)</p>		
<p>Зависимость между величинами. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Вычисления по формулам.</p>	<p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Распознавать прямую и обратную пропорциональ-</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Умение выдвигать гипотезы</p>

<p>Прямая пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент пропорциональности; свойства. Примеры прямо пропорциональных зависимостей.</p> <p>Обратная пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент обратной пропорциональности; свойства. Примеры обратных пропорциональных зависимостей.</p> <p>Решение задач на прямую пропорциональность и обратную пропорциональную зависимости</p>	<p>ные зависимости.</p> <p>Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)</p>	<p>при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p>
<p>Числовые функции (35 ч)</p>		
<p>Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранение знака. Чтение и построение графиков функций.</p> <p>Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.</p> <p>Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.</p> <p>Линейная функция, ее график и свойства.</p> <p>Квадратичная функция, ее график и свойства.</p> <p>Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$; $y = \frac{x}{y}$; $y = x$</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p>Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.</p> <p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> <p>Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования</p>	<p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

	<p>положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> <p>Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>	
<p>Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч)</p>		
<p>Понятие числовой последовательности. Задавание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.</p> <p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты</p>	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов</p>	<p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p>

	<p>арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии;</p> <p>изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>	
<p>Описательная статистика (10 ч)</p>		
<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным.</p> <p>Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.</p> <p>Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p>Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)</p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p>
<p>Случайные события и вероятность (15 ч)</p>		
<p>Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных</p>	<p>Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в</p>	

<p>событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности</p> <p>Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий.</p> <p>Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.</p> <p>Приводить примеры равновероятных событий</p>	<p>других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p>	
<p>Элементы комбинаторики (10 ч)</p>		
<p>Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал</p> <p>-</p>	<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.</p> <p>Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).</p> <p>Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики</p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности (схемы для иллюстрации, интерпретации)</p>
<p>Множества. Элементы логики (5 ч)</p>		
<p>Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.</p> <p>Иллюстрация отношений между мно-</p>	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры несложных классификаций.</p> <p>Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.</p> <p>Иллюстрировать математические понятия и</p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p>

<p>жествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.</p> <p>Понятия о равносильности, следования, употребление логических связок <i>если то, в том и только том случае</i>. Логические связки <i>и, или</i></p>	<p>утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок <i>если то, в том и только том случае</i>, логических связок <i>и, или</i></p>	
<p>Резерв -20ч</p>		

5. Планируемые результаты изучения предмета

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Действительные числа

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи

приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

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

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

8-й класс.

Алгебра

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

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *Сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;

- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства

при решении задач;

- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении

задач;

- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Место курса в учебном плане ОУ

Учебный план ОУ на изучение алгебры в 8 классе отводит 3 часа в неделю, всего за год 102 часа.

Контрольных работ – 9.

Другие виды контроля: тесты, самостоятельные работы, математические диктанты, домашние контрольные работы, проверка домашнего задания.

- Данная рабочая программа предназначена для преподавания курса в 8 классе СКК VII вида. Она является адаптированным вариантом рабочей программы по алгебре для общеобразовательных классов.

Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

Цель изучения курса учащимися СКК аналогична цели его изучения в общеобразовательных классах и основывается на тех же положениях.

Учебно-методический комплект

Учебник «Алгебра 8». Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. Москва, Просвещение 2022.

Дидактические материалы. Алгебра 8 класс. В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. Москва, Просвещение 2015.

Контрольные и самостоятельные работы. Москва, Просвещение 2015.

Тесты. Л. Короткова, Н. Савинцева. Москва, Просвещение 2010.

Тесты. Алгебра 7-9. Учебно-методическое пособие. П.И. Алтынов. Москва Дрофа. 2010.

Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. А.П. Ершова, В.В.

Голобородько, А.С. Ершова. Москва. ИЛЕКСА. 2011г

Тематическое планирование по алгебре 8 класс 2023-2024 уч. год

№	Название темы	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по рабочей программе	Контрольных работ
1	Рациональные дроби	23	22	2
2	Квадратные корни	19	20	2
3	Квадратные уравнения	21	21	2
4	Неравенства	20	19	2
5	Степень с целым показателем	7	9	1
6	Повторение. Решение задач	8	11	1
7	Итого	102	102	10

**Поурочное планирование по алгебре в 8-м классе
2023 – 2024 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Дата проведения
	Рациональные дроби (22 ч.)	
1	Рациональные выражения. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические дроби. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики.	
2	Основное свойство алгебраической дроби. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Сокращение дробей.	
3	Применение основного свойства дроби для сокращения алгебраических дробей.	
4	Выполнение упражнений на сокращение алгебраических дробей.	
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	
6	Выполнение заданий на сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	
7	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями с применением формул сокращенного умножения.	
9	Доказательство тождеств на сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	
10	Упрощение выражений на сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	
11	<i>К.р. №1. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.</i>	
12	Анализ контрольной работы №1. Умножение алгебраических дробей.	
13	Возведение алгебраической дроби в степень.	
14	Выполнение упражнений на умножение алгебраических дробей и возведение алгебраической дроби в степень.	
15	Деление алгебраических дробей.	
16	Выполнение упражнений на деление алгебраических дробей.	
17	Преобразование алгебраических выражений.	
18	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	
19	Функция $y = k/x$ и ее график. (Гипербола). Р. Декарт.	
20	Построение графиков обратной пропорциональности. Чтение графиков.	
21	Выполнение упражнений на преобразование алгебраических выражений. П. Ферма.	
22	<i>К.р. №2. Преобразование рациональных выражений.</i>	
	Квадратные корни (20 ч.)	
23	Анализ контрольной работы №2.	

	Рациональные числа. Этапы развития представления о числе. Множество. Подмножество. Представление рационального числа десятичной дробью.	
24	Числа и длины отрезков. Потребность в иррациональных числах. Понятие об иррациональном числе. Распознавание иррациональных чисел. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел, арифметические действия над ними.	
25	Выполнение упражнений на действия с иррациональными числами. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Примеры доказательств в алгебре. Применение в геометрии.	
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	
27	Уравнение $x^2 = a$.	
28	Решение уравнений вида $x^2 = a$.	
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	
31	Выполнение упражнений на применение свойств функции $y = \sqrt{x}$.	
32	<i>К. р. №3. Квадратные корни.</i>	
33	Анализ контрольной работы №3. Квадратный корень из произведения и дроби. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	
34	Применение свойств арифметического квадратного корня к нахождению значений выражений.	
35	Квадратный корень из степени.	
36	Выполнение упражнений на нахождение квадратного корня из степени.	
37	Вынесение множителя за знака корня. Внесение множителя под знак корня.	
38	Решение заданий на вынесение множителя за знак корня и внесение множителя под знак корня.	
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня.</i>	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, используя формулы сокращенного умножения.	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, применяя основное свойство дроби. Освобождение от иррациональности.	
42	<i>К.р.№4. Квадратные корни. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</i>	
	Квадратные уравнения (21 ч)	
43	Анализ контрольной работы №4. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Графический метод решения, разложение на множители.	
44	Решение квадратных уравнений способом выделения квадрата двучлена.	
45	Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней	

	квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.	
46	Решение квадратных уравнений с помощью дискриминанта.	
47	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом по формуле II.	
48	Решение квадратных уравнений по формулам I и II. Уравнения, сводимые к квадратным.	
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Квадратные уравнения с параметром.	
50	Решение задач геометрического содержания с помощью квадратных уравнений.	
51	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	
52	Теорема Виета. Ф. Виет. Теорема, обратная теореме Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета.	
53	Решение квадратных уравнений по теореме Виета.	
54	<i>К.р. №5. Квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле.</i>	
55	Анализ контрольной работы №5. <i>Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).</i> Решение дробных рациональных уравнений.	
56	Решение дробных рациональных уравнений.	
57	Выполнение упражнений на решение дробных рациональных уравнений.	
58	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
59	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений.	
60	Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений.	
61	Графический способ решения уравнений.	
62	Выполнение упражнений на решение дробных рациональных уравнений.	
63	<i>К.р. №6. Решение дробных рациональных уравнений.</i>	
	Неравенства (19 ч)	
64	Анализ контрольной работы №6. Числовые неравенства. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	
65	Выполнение упражнений на доказательство неравенств. Строгие и нестрогие неравенства.	
66	Свойства числовых неравенств.	
67	Выполнение заданий на применение свойств числовых неравенств.	
68	Сложение и умножение числовых неравенств.	
69	Решение заданий на сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств при оценке значений выражений.	
70	<i>К.р. №7. Числовые неравенства и их свойства.</i>	
71	Анализ контрольной работы №7. Множество. Элемент множества, подмножество. Пересечение и объединение множеств. Диаграммы Эйлера.	

72	Числовые промежутки: интервал, отрезок, полуинтервал, луч.	
73	Нахождение числовых промежутков. Изображение промежутков на координатной прямой.	
74	Решение линейных неравенств. <i>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).</i>	
75	Решение неравенств с одной переменной, содержащих дроби.	
76	Доказательство неравенств с одной переменной.	
77	Решение неравенств, которые либо не имеют решений, либо их решением является число.	
78	Решение систем неравенств с одной переменной.	
79	Решение систем неравенств с одной переменной.	
80	Решение двойных неравенств с помощью систем уравнений.	
81	Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.	
82	<i>К.р. №8. Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.</i>	
	Степень с целым показателем (9 ч)	
83	Анализ контрольной работы №8. Определение степени с целым отрицательным показателем.	
84	Выполнение заданий на нахождение значений выражений.	
85	Свойства степени с целым показателем.	
86	Нахождение значений выражений и упрощение выражений.	
87	Стандартный вид числа. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.	
88	Размеры объектов окружающего нас мира. Длительность процессов в окружающем нас мире. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.	
89	<i>К.р. №9. Свойства степени с целым показателем.</i>	
90	Анализ контрольной работы №9. Запись приближённых значений. Действия над приближёнными значениями.	
91	Вычисления с приближёнными значениями на микрокалькуляторе.	
	Повторение. Решение задач (11ч)	
92	Повторение. Рациональные дроби.	
93	Решение дробных рациональных уравнений.	
94	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
95	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений.	
96	Квадратные корни.	
97	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями.	
98	Решение задач с помощью составления квадратных	

	уравнений.	
99	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений.	
100	Неравенства.	
101	Итоговая контрольная работа.	
102	Анализ контрольной работы. Работа над основными ошибками.	

Литература

1. Контрольные и самостоятельные работы. Москва, Просвещение 2015.
2. Контрольные и зачетные работы по алгебре 8 класс, автор П. И. Алтынов.
3. Методические рекомендации к урокам алгебры. 8 класс. 2015.
4. Методическое пособие для учителя, авторы Т. Л. Афанасьева, Л. А. Тапилина
5. Тесты. Л. Короткова, Н. Савинцева. Москва, Просвещение 2017.
6. Тесты. Алгебра 7-9. Учебно-методическое пособие. П.И. Алтынов. Москва Дрофа. 2015
7. Тесты для промежуточной аттестации. Алгебра 7-8. Учебно-методическое пособие под редакцией Ф.Ф. Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009.
8. Учебник «Алгебра 8». Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. Москва, Просвещение 2016.
9. Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра 7-9 классы. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. Москва, Просвещение 2010
- 10.** Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Москва. ИЛЕКСА. 2011г
11. Дидактические материалы. Алгебра 7 класс. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова. Москва, Просвещение 2012.