

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

КОГОБУ СШ с УИОП г. Омутнинска

«Утверждаю»

Директор КОГОБУ СШ с УИОП

г. Омутнинска



И.П. Глазырина

Приказ №130 от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ

7 - 9 классы

на 2023-2024 учебный год

Харитоновна Лариса Владимировна
учитель математики
высшей квалификационной категории

Кочкина Елена Константиновна
учитель математики
высшей квалификационной категории

Ситчихина Людмила Анатольевна,
учитель математики
высшей квалификационной категории

Омутнинск 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по алгебре, предметная область «Математика и информатика», составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учётом Примерной программы по алгебре: Алгебра. 7-9 кл. Сборник рабочих программ. / Т.А. Бурмистрова (ФГОС), с учетом авторских программ Миндюк Н.Г. «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы»: пособие для учителей общеобразов. учреждений / Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2011.

Уровень обучения – базовый.

Место учебного предмета в учебном плане

модуль	7 класс		8 класс		9 класс		Итого
	в неделю	за год	в неделю	за год	в неделю	за год	
«Алгебра»	3	102	3	102	3	102	306

Учебники:

1. Алгебра 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2016.
2. Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017.
3. Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.

В ходе преподавания алгебры в 7 - 9 классах, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели обучения

Обучение алгебре в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся 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.

В метапредметном направлении:

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

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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.

В метапредметном направлении:

- 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, и 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 и 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

Обучающийся научится в 7 - 9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- 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 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;

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- 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.

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;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

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;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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.

Обучающийся получит возможность научиться в 7 - 9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать² понятиями: 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.*

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.*

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.*

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями 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: $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$;
- 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.

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 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;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера.

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.

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;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Содержание курса алгебры в 7 - 9 классах

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 функ-

ции. 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).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

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

Элементы комбинаторики

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

Случайные величины

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

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№	Содержание материала	Кол-во часов	В том числе контрольных работ
7 класс			
1.	Выражения, тождества, уравнения	22	2
2.	Функции	11	1
3.	Степень с натуральным показателем	11	1
4.	Многочлены	17	2
5.	Формулы сокращенного умножения	19	2
6.	Системы линейных уравнений	16	1
7.	Итоговое повторение курса алгебры 7 класса	6	1
	Итого:	102	10
8 класс			
1.	Рациональные дроби	27	2
2.	Квадратные корни	17	2
3.	Квадратные уравнения	23	2
4.	Неравенства	18	2
5.	Степень с целым показателем.	7	1
6.	Итоговое повторение курса алгебры 8 класса	10	1
	Итого:	102	10
9 класс			
1.	Квадратичная функция	27	2
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	17	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20	1
4.	Прогрессии	19	2
5.	Итоговое повторение курса алгебры 7-9 класса	19	1
	Итого:	102	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

7 класс

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
Выражения, тождества, уравнения (25 ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание умения слушать друг друга и выражать свою точку зрения, умения уважительно относиться к оппонентам, воспитание настойчивости, трудолюбия, целеустремленности, любознательности, активности, формирование общепринятых норм поведения – вежливости, выдержанности, дисциплины и такта.					
1.			Повторение. Дроби	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой.	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби. Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
2.			Повторение. Проценты	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики. Применение пропорций при решении задач.	Повторить алгоритмы решения задач.
3.			Понятие рационального числа	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.
4.			Числовые выражения	<i>Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</i> Множество рациональных чисел. Множество, элемент множества, подмножество. Пересечение и объ-	Познакомиться с понятиями <i>числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, допустимое и недопустимое значение выражения. Научиться находить значение числового выражения при заданных значениях. </i>

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				единение множеств. Числовые выражения, значение выражения. Действия с рациональными числами. Вычисление числовых выражений.	
5.			Действия с рациональными числами	Действия с рациональными числами. <i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i> Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.	Научиться выполнять действия над числами: складывать, вычитать, умножать и делить десятичные и обыкновенные дроби; находить выражения, не имеющие смысла. Повторить алгоритмы решения задач.
6.			Выражения с переменными	<i>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт</i> Выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения, отличие числовых и буквенных выражений.	Познакомиться с понятием значение выражения с переменными, область допустимых значений переменной. Научиться находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение.
7.			Выражения с переменными	Допустимые значения переменных. Числовые подстановки в буквенных выражениях. Подстановка выражений вместо переменных. Формулы. Вычисления по формулам.	Научиться записывать формулы; осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
8.			Сравнение значений выражений	Сравнение рациональных чисел. Сравнение значений выражений. Строгие и нестрогие неравенства. Равенство буквенных выражений.	Познакомиться с понятием <i>неравенство</i> . Научиться сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных, используя строгие и нестрогие неравенства.
9.			Свойства действий над числами	Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Свойства действий над числами. Применение свойств действий над числами при нахождении значений числовых выражений.	Научиться применять основные свойства сложения и умножения чисел; свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
10.			Свойства действий над числами	Свойства действий над числами. Решение логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i>	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике. Повторить алгоритмы решения логических задач.
11.			Тождества. Тождественные преобразования выражений	Равенство с переменной. Тождество. Доказательство тождеств. Тождественные преобразования. Правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.	Познакомиться с понятиями <i>тождество, тождественные преобразования, тождественно равные значения.</i> Научиться применять правило преобразования выражений; доказывать тождества и преобразовывать тождественные выражения.
12.			Тождества. Тождественные преобразования выражений	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	Повторить арифметический способ решения задач.
13.			Тождества. Тождественные преобразования выражений	Тождество. Доказательство тождеств. Тождественные преобразования. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	Научиться , используя тождественные преобразования, раскрывать скобки, группировать числа, приводить подобные слагаемые. Повторить арифметический способ решения задач.
14.			Контрольная работа №1 «Выражения и тождества»	Умение находить значения числовых выражений; осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений; выполнять тождественные преобразования.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
15.			Уравнение и его корни	<p>Понятие уравнения и корня уравнения. <i>Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).</i></p> <p>Что значит решить уравнение, корни уравнения, свойства решения уравнения, которые основаны на свойствах числовых равенств.</p>	Познакомиться с понятиями уравнение с одной переменной, равносильность уравнений, корень уравнения и его свойства. Научиться находить корни уравнения с одной неизвестной.
16.			Уравнение и его корни	<p>Что значит решить уравнение, корни уравнения, свойства решения уравнения, которые основаны на свойствах числовых равенств. <i>Геометрический смысл модуля числа.</i></p>	Научиться находить корни простейших уравнений с модулем; выполнять равносильные преобразования уравнений с одной неизвестной.
17.			Линейное уравнение с одной переменной	<p>Линейное уравнение. <i>Количество корней линейного уравнения.</i> Решение линейных уравнений, свойства решения уравнения, которые основаны на свойствах числовых равенств.</p>	Научиться выстраивать алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной; описывать свойства корней уравнений; распознавать линейные уравнения с одной неизвестной; решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; определять значение коэффициента при переменной.
18.			Линейное уравнение с одной переменной	<p>Решение линейных уравнений с одной переменной, а также сводящихся к ним. <i>Решение линейных уравнений с параметром.</i></p>	Научиться выстраивать алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной; описывать свойства корней уравнений; распознавать линейные уравнения с одной неизвестной; решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, линейные уравнения с параметром; определять значение коэффициента при переменной.
19.			Решение задач с помощью уравнений	<p>Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач с помощью составления линейных уравнений с одной переменной (алгебраическим методом),</p>	Познакомиться с математической моделью для решения задачи. Научиться составлять математическую модель; уравнение по данным задачи, научиться находить его корни.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				интерпретация полученного результата, отбор решений, исходя из формулировки задачи.	
20.			Решение задач с помощью уравнений	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе. Решение текстовых задач с помощью составления линейных уравнений с одной переменной (алгебраическим методом), интерпретация полученного результата, отбор решений, исходя из формулировки задачи.	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.
21.			Решение задач с помощью уравнений	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, правило умножения. Решение текстовых задач с помощью составления линейных уравнений с одной переменной (алгебраическим методом), интерпретация полученного результата, отбор решений, исходя из формулировки задачи.	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.
22.			Контрольная работа № 2 «Уравнения»	Умение решать линейные уравнения с одной переменной, а также сводящиеся к ним и решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений с одной переменной.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.

Функции (11 ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание интереса к учению, к процессу познания, воспитание уверенности в своих силах, воспитание культуры общения, воспитание творческого мышления, аргументации своего выбора, умения слушать, воспитание умения оформления работы, аккуратности.

№ урока	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
23.			Что такое функция	Понятие функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Понятие аргумента, зависимой и независимой переменной. Представление зависимости между величинами в виде формул. Область определения функции. Задание функции формулой. Вычисление значения функции.	Познакомиться с понятиями: независимая переменная, зависимая переменная, функциональная зависимость, функция, область определения, множество значений. Научиться использовать формулу для нахождения площади квадрата и применять ее функциональную зависимость; вычислять функциональные зависимости графиков реальных ситуаций; определять по графикам функций область определения и множество значений.
24.			Вычисление значений функции по формуле	Аналитический способ задания функции, вычисление значений функции или аргумента по формуле. Значение функции в точке.	Освоить способ задания функции формулой. Научиться вычислять значения функции, заданной формулой; составлять таблицы значений функции
25.			Вычисление значений функции по формуле	Аналитический способ задания функции, вычисление значений функции или аргумента по формуле. Свойства функций: область определения, множество значений, нули.	Научиться находить значения функции по графику и по заданной формуле.
26.			График функции	<i>Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма.</i> Декартовы координаты на плоскости, координаты точки. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». График функции. Точки, принадлежащие графику и не принадлежащие ему.	Изучить компоненты системы координат: абсцисса, ордината их функциональное значение. Научиться составлять таблицы значений; строить графики реальных ситуаций на координатной плоскости.
27.			График функции	Построение графиков. Определение координаты точек, принадлежащие графику и не принадлежащие ему. Примеры графиков, заданных формулами. Свойства функций: область	Научиться по графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, <i>чётность/нечётность</i> . Чтение графиков реальных зависимостей.	
28.			Прямая пропорциональность и ее график	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимости, её графики; характеристика графика через угловые коэффициенты.	Познакомиться с понятием прямая пропорциональность. Освоить примеры прямых зависимостей в реальных ситуациях; расположение графика прямой пропорциональности в системе координат. Научиться составлять таблицы значений; строить графики прямых пропорциональностей, описывать некоторые свойства.
29.			Прямая пропорциональность и ее график	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимости, её графики; характеристика графика через угловые коэффициенты.	Научиться определять, как влияет знак коэффициента k на расположение графика в системе координат, где $k \neq 0$; составлять таблицы значений; строить графики реальных зависимостей; определять знак углового коэффициента.
30.			Линейная функция и ее график	Свойства и график линейной функции, геометрический смысл коэффициентов. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.	Познакомиться с понятиями: линейная функция, график линейной функции, угловой коэффициент. Получить знания о расположении графика линейной функции в системе координат. Научиться составлять таблицы значений; находить значения линейной функции при заданном значении.
31.			Линейная функция и ее график	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Построение графиков линейной функции. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. <i>Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно</i>	Научиться составлять таблицы значений; строить графики линейных функций, описывать их свойства при угловом коэффициенте.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				<i>данной прямой.</i>	
32.			Линейная функция и ее график	<p>Взаимное расположение графиков линейных функций. Использование графиков функций для решения уравнений. <i>Кусочно заданные функции.</i></p> <p>Построение графиков кусочных функции, построение графика функции $y= x$. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. <i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</i></p>	Научиться использовать формулы и свойства линейных функций на практике; составлять таблицы значений; определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций; показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций.
33.			Контрольная работа № 3 «Функции»	Уметь строить график линейной функции, определять точки, принадлежащие графику и не принадлежащие ему; находить точки пересечения графиков линейных функций и осей координат.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
Степень с натуральным показателем (11 ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание творческого мышления, смелости своих суждений, культуры речи, воспитание критического мышления, ответственности, волевых качеств, внимательности, честности, самостоятельности, взаимоуважения.					
34.			Определение степени с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем и её свойства. Понятие степени с натуральным показателем, основание степени, показатель степени. Нахождение значения выражений, содержащих степени. Представление в виде квадрата, куба. Вычисление степени.	Освоить определение степени с натуральным показателем; основную операцию – возведение в степень числа. Познакомиться с понятиями степень, основание, показатель. Научиться формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства с целым неотрицательным показателем.
35.			Умножение и деление степеней	Степень с натуральным показателем и её свойства. Свойства умножения	Научиться использовать принцип умножения и деления степеней с одинаковыми показателями;

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				и деления степеней, действия умножения и деления со степенями с натуральным показателем.	умножать и делить степень на степень; воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно.
36.			Умножение и деление степеней	Свойства умножения и деления степеней, действия умножения и деления со степенями с натуральным показателем. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Научиться применять основные свойства степеней для преобразования алгебраических выражений; вычислять значения выражений.
37.			Возведение в степень произведения и степени	Свойства возведения в степень произведения и степени, действия возведения в степень произведения со степенями с натуральным показателем.	Освоить возведение степени числа в степень; произведение степеней. Научиться записывать произведения в виде степени; называть основание и показатель; вычислять значение степени.
38.			Возведение в степень произведения и степени	Свойства возведения в степень произведения и степени, действия возведения в степень произведения со степенями с натуральным показателем. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Научиться формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; возводить степень в степень, находить степень произведения.
39.			Одночлен и его стандартный вид	Понятие одночлена, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена.	Познакомиться с понятиями одночлен, стандартный вид одночлена. Научиться приводить одночлен к стандартному виду; находить область допустимых значений переменных в выражении.
40.			Одночлен и его стандартный вид	Приведение одночлена к стандартному виду.	Научиться приводить одночлен к стандартному виду; находить область допустимых значений переменных в выражении.
41.			Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Умножение одночленов и возведение одночлена в степень.	Освоить умножение одночлена на одночлен. Научиться умножать одночлены; представлять одночлены в виде суммы подобных членов.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
42.			Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Умножение одночленов и возведение одночлена в степень.	Научиться использовать операцию возведения одночлена в натуральную степень; возводить одночлен в натуральную степень; вычислять числовое значение буквенного выражения.
43.			Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	Свойства и графики функций $y=x^2$, $y=x^3$. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	Познакомиться с основной квадратичной функцией вида $y=x^2$. Познакомиться с кубической параболой $y=x^3$. Решать уравнения графическим способом.
44.			Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»	Преобразование выражений, содержащие степени с натуральным показателем; графики функций $y=x^2$, $y=x^3$.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
Многочлены (17 ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества, осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества. Развитие экологического мышления, любви к окружающей нас природе, умению видеть красоту и неповторимость родного края; разъяснять необходимость соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение.					
45.			Многочлен и его стандартный вид	Понятие многочлена. Степень многочлена. Стандартный вид многочлена. Понятие полинома. Алгоритм приведения многочлена к стандартному виду. Исторические сведения. Правило приведения подобных членов многочлена.	Познакомиться с понятиями многочлен, стандартный вид многочлена. Научиться выполнять действия с многочленами; приводить подобные многочлены к стандартному виду.
46.			Сложение и вычитание многочленов	Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание). Приведение подобных слагаемых (члены многочлена), приводить многочлен к стандартному виду, складывать и вычитать многочлены. Алгебраическая сумма многочленов.	Освоить операцию сложения и вычитания многочленов на практике. Научиться распознавать многочлен, понимать возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
47.			Сложение и вычитание многочленов	Сложение и вычитание многочленов.	Познакомиться с понятиями алгебраическая сумма многочленов и ее применение. Научиться выполнять действия с многочленами.
48.			Умножение многочлена на одночлен	Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Выработать навык выполнения преобразования произведения одночлена на многочлен в многочлен стандартного вида.	Освоить операцию умножения одночлена на многочлен на практике. Научиться умножать одночлен на многочлен, используя данную операцию.
49.			Умножение многочлена на одночлен	Составление алгебраических сумм многочленов и умножение многочлена на одночлен при решении задач на математическое моделирование.	Научиться умножать одночлен на многочлен; решать уравнения с многочленами.
50.			Умножение многочлена на одночлен	Составление алгебраических сумм многочленов и умножение многочлена на одночлен при решении задач на математическое моделирование.	Освоить доказательство тождества и делимость выражений на число.
51.			Вынесение общего множителя за скобки	Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки.	Освоить операцию вынесения общего множителя за скобки. Научиться выносить общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования.
52.			Вынесение общего множителя за скобки	Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений: <i>графический метод решения, разложение на множители.</i>	Освоить операцию вынесения общего множителя за скобки. Научиться выносить общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования.
53.			Вынесение общего множителя за скобки	Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки.	Научиться выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки; применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
54.			Контрольная работа №5 «Сумма и разность. Многочлены и одночлены»	Сложение и вычитание многочленов; преобразование произведения одночлена и многочлена в многочлен стандартного вида; вынесение за скобки одночленного множителя.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
55.			Умножение многочлена на многочлен	Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Правило умножения на многочлен, выработать навык тождественных преобразований с использованием этого правила.	Научиться применять правило умножения многочлена на многочлен на практике; приводить многочлены к стандартному виду; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.
56.			Умножение многочлена на многочлен	Правило умножения на многочлен, выработать навык тождественных преобразований с использованием этого правила.	Научиться применять правило умножения многочлена на многочлен на практике; приводить многочлены к стандартному виду; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.
57.			Умножение многочлена на многочлен	Правило умножения многочленов, преобразование произведения любых двух многочленов в многочлен стандартного вида.	Научиться умножать многочлен на многочлен; доказывать тождества многочленов.
58.			Разложение многочлена на множители способом группировки	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, <i>группировка</i> . Правило разложения многочлена на множители способом группировки.	Познакомиться с операцией «способ группировки для разложения многочленов на множители». Научиться применять данную операцию на практике.
59.			Разложение многочлена на множители способом группировки	Правило разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств. <i>Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.</i>	Освоить способ группировки. Научиться применять способ группировки для разложения многочленов на линейные множители.
60.			Разложение многочлена на множители способом группировки	Правило разложение многочлена на множители способом группировки. Выполнение арифметических действий над многочленами; решение	Научиться умножать многочлены; раскладывать многочлены на линейные множители с помощью способа группировки. Научиться применять данную операцию на практике.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				задач на математическое моделирование. Деление с остатком.	
61.			Контрольная работа №6 «Произведение многочленов»	Арифметические действия над многочленами; задачи на математическое моделирование.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
Формулы сокращенного умножения (19 ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: приобщение учащихся к технической культуре, истории, достижениям цивилизации. Формирование понимания того, что человек есть главный создатель и творец завтрашнего дня, носитель нравственной чистоты, красоты, добра, справедливости, трудолюбия.					
62.			Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	Формулы сокращённого умножения: квадрат и куб суммы и разности, применение формул в тождественных преобразованиях.	Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения: квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные формулы при решении упражнений.
63.			Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	Формулы сокращённого умножения: квадрат и куб суммы и разности, применение формул в тождественных преобразованиях. Квадрат трехчлена.	Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения: суммы кубов и разности кубов. Научиться применять данные формулы при решении упражнений; доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Научиться применять данные формулы сокращенного умножения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения.
64.			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. <i>Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.</i>	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные формулы при решении упражнения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения.
65.			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности, формул куба суммы и куба разности.	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные формулы сокращенного умножения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения.

№ уро- ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
66.			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. <i>Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.</i>	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные формулы сокращенного умножения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения.
67.			Умножение разности двух выражений на их сумму	Формула разности квадратов.	Познакомиться с формулой сокращенного умножения- разность квадратов. Научиться применять данную формулу при решении упражнений, выполнять действия с многочленами.
68.			Умножение разности двух выражений на их сумму	Формула разности квадратов.	Научиться применять формулу разности квадратов и обратную формулу на практике, представлять многочлен в виде произведения, вычислять многочлен по формуле и обратной формуле.
69.			Разложение разности квадратов на множители	Разложение разности квадратов на множители.	Освоить формулу разности квадратов. Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения- разности квадратов.
70.			Разложение разности квадратов на множители	Разложение разности квадратов на множители.	Освоить формулу разности квадратов. Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения-разности квадратов.
71.			Разложение на множители суммы и разности кубов	Формула суммы кубов и разности кубов. Разложение на множители различными способами.	Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения - суммы и разности кубов.
72.			Разложение на множители суммы и разности кубов	Формула суммы кубов и разности кубов. Разложение на множители различными способами.	Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения- суммы и разности кубов.
73.			Контрольная работа №7 «Формулы сокращённого умножения»	Применение формул сокращённого умножения для преобразования выражений. Разложение на множители различными способами.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
74.			Преобразование целого выражения в многочлен	Определение целого выражения, преобразование целого выражения в многочлен.	Освоить преобразование целого выражения в многочлен. Научиться представлять целые выражения в виде многочленов, доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены.
75.			Преобразование целого выражения в многочлен	Определение целого выражения, преобразование целого выражения в многочлен.	Освоить преобразование целого выражения в многочлен. Научиться представлять целые выражения в виде многочленов, доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены.
76.			Преобразование целого выражения в многочлен	Определение целого выражения, преобразование целого выражения в многочлен.	Освоить различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость. Освоить все правила разложения на множители: метод выделения полного квадрата, вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращенного умножения. Научиться анализировать и представлять многочлен в виде произведения.
77.			Применение различных способов для разложения на множители	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, <i>группировка, применение формул сокращённого умножения.</i>	Научиться выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.
78.			Применение различных способов для разложения на множители	Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращённого умножения и комбинация этих способов. Применение формул сокращенного умножения при решении уравнений. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений: <i>разложение на множители.</i>	Научиться анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приема разложения его на линейные множители.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
79.			Применение различных способов для разложения на множители	Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращённого умножения и комбинация этих способов. Применение преобразования целых выражений при решении алгебраических задач. Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	Научиться анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приема разложения его на линейные множители.
80.			Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»	Запись многочлена в стандартном виде, разложение на множители многочлена, применение преобразования целых выражений.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.

Системы линейных уравнений (16 ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание интереса к учению, осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества. Воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям.

81.			Линейное уравнение с двумя переменными	Линейное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Выражение одной переменной через другую. <i>Примеры решения уравнений в целых числах.</i>	Познакомиться с понятием линейное уравнение с двумя переменными. Научиться находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выразить в линейном уравнении одну переменную через другую.
82.			График линейного уравнения с двумя переменными	<i>Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.</i> График линейного уравнения с двумя переменными.	Научиться определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными.
83.			График линейного уравнения с двумя переменными	График линейного уравнения с двумя переменными.	Освоить алгоритм построения на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; решение уравнений с двумя переменными.
84.			Системы линейных уравнений с двумя переменными	Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Система линейных уравнений с двумя переменными, её решение, графический способ решения систем (системы нелинейных уравнений).	Освоить основные понятия о решении систем двух линейных уравнений. Научиться правильно употреблять термины: уравнение с двумя переменными, система; понимать их в тексте, в речи учителя; понимать формулировку задачи решить систему уравнений с двумя переменными; строить

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
					графики некоторых уравнений с двумя переменными.
85.			Системы линейных уравнений с двумя переменными	Система линейных уравнений с двумя переменными, её решение, графический способ решения систем (системы нелинейных уравнений). Графический способ решения систем с двумя переменными.	Научиться решать линейные уравнения с двумя переменными, системы уравнений; строить график линейного уравнения с двумя переменными.
86.			Способ подстановки	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	Познакомиться с понятием способ подстановки при решении системы уравнений; с алгоритмом использования способа подстановки при решении систем уравнений с двумя переменными. Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом подстановки.
87.			Способ подстановки	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	Научиться решать системы уравнений способом подстановки.
88.			Способ подстановки	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	Научиться решать системы уравнений способом подстановки.
89.			Способ сложения	Решение систем линейных уравнений способом алгебраического сложения.	Познакомиться с понятием способ сложения при решении системы уравнений. Освоить алгоритм использования способа сложения при решении систем уравнений с двумя переменными. Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом сложения.
90.			Способ сложения	Решение систем линейных уравнений способом алгебраического сложения. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: <i>графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром.</i>	Освоить один из способов решения систем уравнений – способ сложения. Научиться конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.
91.			Способ сложения	Решение систем линейных уравнений способом алгебраического сло-	Научиться использовать алгоритм решения систем уравнений способом сложения на практике;

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
				жения. Решение систем уравнений различными способами. <i>Системы линейных уравнений с параметром.</i>	решать системы уравнений способом сложения.
92.			Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений. Составление системы по условию задачи.	Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом.
93.			Решение задач с помощью систем уравнений	Составление системы по условию задачи. Решение задач с помощью систем уравнений.	Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом.
94.			Решение задач с помощью систем уравнений	Составление системы по условию задачи. Решение задач с помощью систем уравнений.	Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом.
95.			Решение задач с помощью систем уравнений	Составление системы по условию задачи. Решение задач с помощью систем уравнений. <i>Линейное неравенство с двумя переменными и их системы.</i>	Научиться решать текстовые задачи на составление систем уравнений с двумя переменными.
96.			Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	Уметь решать системы линейных уравнений: решение их графическим способом, подстановкой и алгебраическим сложением; решение задач с помощью систем уравнений.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.

Повторение (6 ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: приобщение учащихся к технической культуре, истории, достижениям цивилизации. Формирование понимания того, что человек есть главный создатель и творец завтрашнего дня, носитель нравственной чистоты, красоты, добра, справедливости, трудолюбия.

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
97.			Функции	<i>Математика в развитии России: Пётр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота А.Н. Крылов.</i> Область определения функции. Задание функции формулой. Вычисление значения функции. Построение графиков. Определение координаты точек, принадлежащие графику и не принадлежащие ему.	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
98.			Одночлены. Многочлены	<i>Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер, С. Ковалевская.</i> Умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Свойства умножения и деления степеней, действия умножения и деления со степенями с натуральным показателем. Сложение и вычитание многочленов; преобразование произведения одночлена и многочлена в многочлен стандартного вида; вынесение за скобки одночленного множителя.	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
99.			Формулы сокращенного умножения	Применение формул сокращённого умножения для преобразования выражений Разложение на множители различными способами.	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
100.			Системы линейных уравнений	Уметь решать системы линейных уравнений: решение их графическим способом, подстановкой и алгебраическим сложением; решение задач с помощью систем уравнений.	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
101.			Контрольная работа №10	Умение обобщения и систематиза-	Научиться применять на практике весь теорети-

№ уро-ка	Дата		Тема урока	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности
	план	факт			
			(итоговая)	ции знаний по основным темам курса алгебры 7 класса.	ческий материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
102.			Формулы сокращенного умножения	Применение формул сокращённого умножения для преобразования выражений Разложение на множители различными способами.	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.

8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
	план	факт			
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (27 ч)					
<p>Воспитательный аспект на уроках математики:воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям. Жизненная история каждого ученого – физика, химика, математика... – это пример преданности своему делу, непоколебимой веры в успех своих идей, бескорыстного самопожертвования на благо человечества.</p>					
1			Повторение. Формулы сокращенного умножения.	Формулы сокращенного умножения; разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, <i>группировка, применение формул сокращенного умножения.</i>	Повторить основные математические операции с многочленами: вынесение общего множителя за скобки, группировки и др.
2			Повторение. Линейная функция, функция $y=x^2$ и их графики.	Свойства и график линейной и квадратичной функции (парабола).	Повторить основные математические операции с многочленами; применять основные формулы сокращенного умножения на практике.
3			Рациональные выражения	Дробно-рациональные выражения. <i>Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.</i>	Познакомиться с понятиями <i>дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений.</i> Научиться распознавать рациональные дроби; находить значения рациональных выражений, допустимые значения переменной; определять целые, дробные и рациональные выражения
4			Основное свойство алгебраической дроби.	<i>Сокращение алгебраических дробей.</i>	Закрепить умения применять основное свойство алгебраической дроби.
5			Основное свойство алгебраи-	<i>Сокращение алгебраических дробей.</i>	Проверить умение сокращать дроби и приводить

			ческой дроби. Сокращение дробей.		их к общему знаменателю
6			Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.	<i>Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.</i>	Закрепить умения применять основное свойство алгебраической дроби; проверить умение сокращать дроби и приводить их к общему знаменателю.
7			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение.	Познакомиться с правилами сложения и вычитания числовых дробей с одинаковыми знаменателями; объяснить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
8			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение.	Познакомиться с правилами сложения и вычитания числовых дробей с одинаковыми знаменателями; объяснить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
9			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.
10			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	Формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.
11			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	Познакомиться с алгоритмом сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; развивать умение выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть более сложные задания на сложение и вычитание алгебраических дробей.
12			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей; формировать умение выполнять действия с алгебраическими дробями.
13			Сумма и разность дробей.	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение. <i>Действия с алгебраическими дробями: сложение,</i>	Закрепить умение складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями; рассмотреть решение заданий различной сложности с вы-

				<i>ние, вычитание.</i>	полнением действий сложения и вычитания.
14			Контрольная работа №1 по теме: "Сложение и вычитание рациональных дробей"	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение. <i>Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства».
15			Умножение дробей.	Преобразование дробно-линейных выражений: умножение. <i>Действия с алгебраическими дробями: умножение.</i>	Познакомиться с правилами умножения рациональных дробей. Освоить алгоритм умножения дробей, упрощая выражения.
16			Умножение дробей.	Преобразование дробно-линейных выражений: умножение. <i>Действия с алгебраическими дробями: умножение.</i>	Познакомиться с правилами умножения рациональных дробей. Освоить алгоритм умножения дробей, упрощая выражения.
17			Возведение дроби в степень.	Преобразование дробно-линейных выражений: умножение. <i>Действия с алгебраическими дробями: умножение, возведение в степень.</i>	Повторить свойства степени и познакомиться с правилами возведения в степень алгебраической дроби.
18			Деление дробей.	Преобразование дробно-линейных выражений: деление. <i>Действия с алгебраическими дробями: деление.</i>	Повторить правила деления числовых дробей; объяснить правила деления алгебраических дробей.
19			Деление дробей.	Преобразование дробно-линейных выражений: деление. <i>Действия с алгебраическими дробями: деление.</i>	Закрепить правила деления алгебраических дробей; развивать умения выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть задания различного уровня сложности.
20			Преобразование рациональных выражений	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Сокращение алгебраических дробей.	Познакомиться с понятиями <i>целое, дробное, рациональное выражение, рациональная дробь, тождество</i> . Научиться преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с дробями.
21			Преобразование рациональных выражений	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.</i>	Научиться применять правила преобразования рациональных выражений; развивать умение упрощать выражения, доказывать тождества.
22			Преобразование рациональных выражений	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Сокращение алгебраиче-	Познакомиться с понятиями <i>целое, дробное, рациональное выражение, рациональная дробь, тождество</i> . Научиться преобразовывать рацио-

			ских дробей.	нальные выражения, используя все действия с дробями.
23		Преобразование рациональных выражений	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.</i>	Научиться применять правила преобразования рациональных выражений; развивать умение упрощать выражения, доказывать тождества.
24		Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	Обратная пропорциональность; Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола. <i>Представление об асимптотах.</i>	Познакомиться с понятиями <i>ветвь гиперболы, коэффициент обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гиперболы</i> ; с видом и названием графика функции $y = \frac{k}{x}$. Научиться вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицу значений; применять для построения графика и описания свойств асимптоту.
25		Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	Обратная пропорциональность; Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола. <i>Представление об асимптотах.</i>	Развивать умение строить графики известных функций; формировать умение строить графики функций вида $y = \frac{k}{x}$. Закрепить знания о свойствах функции.
26		Представление дроби в виде суммы дробей	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.</i>	Повторить правила выполнения всех действий с обыкновенными дробями, правила преобразования рациональных выражений, развивать умение упрощать выражения и доказывать тождества.
27		Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Сокращение алгебраических дробей. Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»

КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (17 Ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: формирование у учащихся любви к своей Родине, уважения к её достижениям и истории. Формирование определенного эстетического отношения человека к действительности, формирование личности ученика, его мировоззрения. Воспитание умения слушать друг друга и выражать свою точку зрения, умения уважительно относиться к оппонентам, воспитание настойчивости, трудолюбия, целеустремленности, любознательности, активности, формирование общепринятых норм поведения – вежливости, выдержанности, дисциплины и такта.

28			Рациональные числа.	Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. <i>Представление рационального числа десятичной дробью. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.</i>	Познакомиться с понятиями <i>рациональные числа, множества рациональных и натуральных чисел. Освоить</i> символы математического языка и соотношения между этими символами. Научиться описывать множества целых рациональных, действительных и натуральных чисел
29			Действительные числа	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. <i>Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.</i>	Познакомиться с понятием <i>иррациональных чисел.</i>
30			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Познакомиться с понятиями <i>арифметический квадратный корень, подкоренное число</i> ; с символом математики для обозначения нового числа $-\sqrt{a}$. Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из простых чисел.
31			Уравнение $x^2=a$.	Неполные квадратные уравнения.	Познакомиться с понятием и способом решения уравнения $x^2=a$.
32			Нахождение приближённых значений квадратного корня.	Иррациональность числа $\sqrt{2}$. <i>Сравнение иррациональных чисел.</i>	Познакомиться с некоторыми приближенными значениями иррациональных чисел под корнем. Развивать умение вычислять приближенные значения квадратного корня из чисел на калькуляторе и с помощью таблицы в учебнике.
33			Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства и график.	График функции $y = \sqrt{x}$ Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания	Познакомиться с основными свойствами и графиком функции $y = \sqrt{x}$ и показать правила построения графика данной функции; формировать умение строить графики функций вида $y = \sqrt{x}$ и по графику определять свойства функций.
34			Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства	График функции $y = \sqrt{x}$	Повторить свойства функции $y = \sqrt{x}$, закрепить уме-

			и график.	<i>Преобразование графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.</i>	ние строить график данной функции; рассмотреть решение заданий различного уровня сложности; развивать умение строить графики функций вида $y = \sqrt{x+a} + c$ и решать уравнения графическим способом.
35			Квадратный корень из произведения и дроби.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	Рассмотреть свойства квадратных корней и показать их применение; формировать умение вычислять квадратные корни, используя их свойства.
36			Квадратный корень из произведения и дроби.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	Научиться вычислять квадратные корни, используя их свойства.
37			Квадратный корень из степени.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.
38			Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства».
39			Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня</i>	Освоить операцию вынесения множителя из-под знака корня, преобразование подобных членов; Освоить алгоритм внесения множителя под знак корня.
40			Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня</i>	Закрепить правила вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.
41			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня.</i>	Освоить принцип преобразования корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.
42			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня.</i>	Закрепить преобразование корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.
43			Преобразование выражений,	Преобразование выражений, содер-	Повторить свойства квадратных корней; разви-

			содержащих квадратные корни.	жащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня.</i>	в ать умение пользоваться свойствами квадратных корней. Обобщить знания и умения по теме свойства квадратных корней.
44			Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства квадратных корней»

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (23 Ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание интереса к учению, осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества. Воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям.

45			Неполные квадратные уравнения.	Квадратный трехчлен. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	Познакомиться с понятиями <i>квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, неприведенное квадратное уравнение</i> ; освоить правило решения квадратного уравнения. Научиться решать простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки
46			Неполные квадратные уравнения.	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	Познакомиться с понятиями <i>полное и неполное квадратное уравнение</i> ; со способами решения неполных квадратных уравнений. Научиться проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений; решать квадратные уравнения, распознавать квадратные уравнения.
47			Формула корней квадратного уравнения.	Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. <i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.</i>	Освоить способ решения квадратного уравнения выделением квадрата двучлена. Научиться решать квадратные уравнения с помощью данного способа; распознавать квадратный трехчлен.
48			Формула корней квадратного уравнения.	Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. <i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.</i>	Закрепить навыки применения формулы. Повторить алгоритм решения полных квадратных уравнений, понятие смысл дискриминанта; развивать умение решать квадратные уравнения.
49			Формула корней квадратного уравнения.	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.	Ввести формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом; развивать умение решать квадратные уравнения.

				<i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.</i>	
50			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач. Алгебраический метод решения задач	Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения.
51			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач. Алгебраический метод решения задач	Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения.
52			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач. Алгебраический метод решения задач	Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного.
53			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач. Алгебраический метод решения задач	Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного.
54			Теорема Виета.	<i>Теорема Виета.</i> Решение квадратных уравнений: <i>подбор корней с использованием теоремы Виета.</i>	Повторить формулы для решения квадратных уравнений; доказать теорему Виета, показать ее применение; рассмотреть различные задания на применение теоремы Виета; сформировать умение использовать эту теорему.
55			Теорема Виета.	<i>Теорема Виета.</i> <i>Теорема, обратная теореме Виета.</i> Решение квадратных уравнений: <i>подбор корней с использованием теоремы Виета.</i>	Повторить теорему Виета; объяснить правила разложения многочленов на множители; развивать умение решать квадратные уравнения различными способами.
56			Контрольная работа № 5 по теме: "Квадратные уравнения"	Квадратное уравнение и его корни	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Квадратные уравнения»
57			Решение дробных рациональных уравнений.	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Познакомиться с понятиями <i>целое, дробное, рациональное выражение, тождество.</i>
58			Решение дробных рациональных уравнений.	<i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i>	Познакомиться с понятием <i>дробное уравнение</i> , с методом решения дробно-рационального уравнения – избавление от знаменателя алгебраической дроби. Научиться решать дробно-рациональные уравнения методом избавления от знаменателя; делать качественную проверку корней..

59			Решение дробных рациональных уравнений.	<i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i>	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения.
60			Решение дробных рациональных уравнений.	<i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i>	Рассмотреть решение уравнений различной сложности; выработать умение решать рациональные уравнения
61			Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	Закрепить решение уравнений различной сложности; умение решать рациональные уравнения.
62			Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным уравнениям. Научиться решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформлять решения
63			Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	Освоить правила оформления решения задач с помощью рациональных уравнений.
64			Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения
65			Решение дробных рациональных уравнений и задач с помощью рациональных уравне-	<i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i> Анализ возможных ситуаций вза-	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели

			ний.	имного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	путем составления уравнения. Освоить правила оформления решения задач с помощью рациональных уравнений.
66			Уравнения с параметром.	Квадратные уравнения с параметром	Освоить основной графическим способом; научить находить ОДЗ дроби.
67			Контрольная работа №6 по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»	Дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи».

НЕРАВЕНСТВА (18 Ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: Формирование эстетического отношения человека к действительности, формирование личности ученика, его мировоззрения, воспитание его личностных качеств. Воспитание умения слушать друг друга и выражать свою точку зрения, умения уважительно относиться к оппонентам, воспитание настойчивости, трудолюбия, целеустремленности, любознательности, активности, формирование общепринятых норм поведения – вежливости, выдержанности, дисциплины и такта.

68			Числовые неравенства	Числовые неравенства. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	Познакомиться со способом сравнения неравенств при помощи их разности. Закрепить способ сравнения неравенств при помощи их разности.
69			Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств	Ввести свойства неравенства; формировать умение сравнивать числа и выражения, пользуясь свойствами неравенств
70			Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств	Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой, доказывать неравенства алгебраически
71			Сложение и умножение числовых неравенств	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Познакомиться с правилами сложения и умножения числовых неравенств
72			Сложение и умножение числовых неравенств	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Освоить алгоритм умножения неравенства на положительное и отрицательное число. Научиться решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой.
73			Сложение и умножение числовых неравенств	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Научиться решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой.
74			Погрешность и точность приближения	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Повторить понятия приближения с избытком и недостатком, сформировать навык преобразования выражений для оценки погрешности и точно-

					сти приближения.
75			Контрольная работа №7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства».
76			Пересечение и объединение множеств.	Множество, <i>характеристическое свойство множества</i> , элемент множества, <i>пустое, конечное бесконечное множество</i> . Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i> . Пересечение и объединение множеств. <i>Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера</i> .	Познакомиться с понятиями <i>подмножество, пересечение и объединение множеств</i> , с принципом кругов Эйлера. Научиться находить объединение и пересечение множеств, приводить примеры несложных классификаций.
77			Числовые промежутки	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Пересечение и объединение множеств.	Познакомиться с понятиями числовая прямая, числовой промежуток. Научиться определять вид промежутка.
78			Числовые промежутки	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Пересечение и объединение множеств.	Ввести правила обозначения, названия и изображения на координатной прямой числовых промежутков.
79			Решение неравенств с одной переменной	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение линейных неравенств.	Объяснить правила решения и оформления линейных неравенств, их свойства; формировать умение решать линейные неравенства.
80			Решение неравенств с одной переменной	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение линейных неравенств.	Формировать умение решать линейные неравенства, используя их свойства.
81			Решение неравенств с одной переменной	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение линейных неравенств.	Закрепить умение решать линейные неравенства, используя их свойства.
82			Решение систем неравенств с	Системы неравенств с одной пере-	Повторить понятие неравенства, его свойства; разви-

			одной переменной	ленной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	вать умение решать различные неравенства. Формировать умение решать двойные линейные неравенства, системы линейных неравенств.
83			Решение систем неравенств с одной переменной	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»
84			Доказательство неравенств	Неравенства. Системы неравенств. <i>Преобразование выражений, содержащих знак модуля.</i>	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем неравенств с одной переменной».
85			Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	Неравенство с переменной. Системы неравенств с одной переменной.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».

СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11 ЧАСОВ)

Воспитательный аспект на уроках математики: формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества, осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества. Воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям. Жизненная история каждого ученого – физика, химика, математика... – это пример преданности своему делу, непоколебимой веры в успех своих идей, бескорыстного самопожертвования на благо человечества.

86			Определение степени с целым отрицательным показателем	Степень с целым показателем.	Познакомиться с понятиями <i>степень с отрицательным целым показателем</i> , со свойством степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней, упрощать выражения.
87			Определение степени с целым отрицательным показателем	Степень с целым показателем.	Повторить правила решения заданий на нахождение степени с целым отрицательным показателем, условие существования этой степени; рассмотреть примеры различной сложности.
88			Свойства степени с целым показателем	Степень с целым показателем.	Познакомиться со свойствами степени с целым показателем, формировать умение преобразовывать выражения, используя эти свойства
89			Свойства степени с целым показателем	Степень с целым показателем.	Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений

90			Стандартный вид числа	Степень с целым показателем. <i>Множество действительных чисел.</i>	Познакомиться с правилом записи числа в стандартном виде, научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.
92			Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства».	Степень с целым показателем.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».
ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание уверенности в своих силах, воспитание культуры общения, воспитание творческого мышления,аргументация своего выбора, воспитание умения слушать, воспитание умения оформления работы, аккуратность, воспитание культуры речи, воспитание оценочных умений: самооценивание, взаимооценивание.					
93			Преобразование рациональных выражений	Дробно-рациональные выражения Дробно-рациональные уравнения	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе, делать осознанные выводы о проделанной работе и применять полученные знания на практике.
94			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Квадратные корни	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе, делать осознанные выводы о проделанной работе и применять полученные знания на практике.
95			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Квадратные корни	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе, делать осознанные выводы о проделанной работе и применять полученные знания на практике.
96			Квадратные уравнения.	Квадратное уравнение и его корни.	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе, делать осознанные выводы.
97			Квадратные уравнения и линейные неравенства	Квадратное уравнение и его корни. Неравенства и системы неравенств с одной переменной.	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе, делать осознанные выводы.
98			Линейные неравенства	Неравенства и системы неравенств с одной переменной.	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический

					материал, изученный в 8 классе, делать осознанные выводы.
99			Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе.
100			Контрольная работа №10(итоговая)	Дробно-рациональные выражения. Дробно-рациональные уравнения. Квадратные корни. Квадратное уравнение и его корни. Неравенства и системы неравенств с одной переменной.	Применять теоретический материал изученный за курс алгебры 8 класса, при решении текстовых задач.
101			Решение задач.	Решение задач различными способами.	Применять теоретический материал изученный за курс алгебры 8 класса, при решении текстовых задач.
102			Итоговое повторение	<i>Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = x$.</i>	Применять теоретический материал изученный за курс алгебры 8 класса, при решении текстовых задач.

9 класс

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Квадратичная функция (27ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: приобщение учащихся к технической культуре, истории, достижениям народа не только своей страны, но и других государств. Формирование понимания того, что как бы высоко не шагнул научно – технический прогресс, не надо забывать о человеческих ценностях и самом человеке, как главном создателе и творце завтрашнего дня, носителе нравственной чистоты, красоты, добра, справедливости, трудолюбия.					
1.			Повторение. Числа и вычисления. Алгебраические выражения	Алгебраическая дробь, рациональные выражения. Действия с алгебраическими дробями.	Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями; выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Повторить формулы сокращенного умножения.
2.			Уравнения и неравенства	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.	Уметь решать линейные уравнения и неравенства и их системы; решать квадратные уравнения.
3.			Диагностическая контрольная работа	Контроль и оценка знаний, умений и навыков	Применять знания на практике.
4.			Функции.Задание функции формулой	Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о	Уметь находить значение аргумента и значение функции по графику и по формуле.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
				метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Понятие функции. Независимая, зависимая переменная	Познакомиться с определением функции, разными способами задания функций. Вычислять значения функции, заданной двумя и тремя формулами.
5.			Область определения и область значений функции	Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений. <i>Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.</i>	Находить значение аргумента и значение функции, область определения и область значений функции. Познакомиться с понятиями: асимптота, непрерывность функции. Строить кусочно-заданные функции.
6.			График функции	График функции. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.	Описывать свойства функций на основе их графического представления. Уметь строить графики функций.
7.			Свойства функций.	Свойства функций: промежутки возрастания и убывания. Исследование функции по ее графику.	Уметь описывать свойства функций на основе их графического представления.
8.			Свойства функций.	Свойства функций: нули, промежутки знакопостоянства, <i>четность/нечетность</i> , промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Чтение графиков функций. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	Читать свойства функций по графику и по формуле. Уметь находить наибольшее и наименьшее значение функции; находить нули функции и промежутки знакопостоянства. Интерпретировать графики реальных зависимостей.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
9.			Свойства функций.	Свойства функций: нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Чтение графиков функций. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	Читать свойства функций по графику и по формуле. Уметь находить наибольшее и наименьшее значение функции; находить нули функции и промежутки знакопостоянства. Интерпретировать графики реальных зависимостей.
10.			Квадратный трехчлен и его корни.	Квадратный трехчлен, его корни	Познакомиться с понятием квадратного трехчлена.
11.			Квадратный трехчлен и его корни.	Квадратный трехчлен, его корни	Уметь находить корни квадратного трехчлена.
12.			Разложение квадратного трехчлена на множители.	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Познакомиться с формулой разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен.
13.			Разложение квадратного трехчлена на множители.	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители.	Применять формулу разложения квадратного трехчлена на множители.
14.			Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция»	Контроль и оценка знаний, умений и навыков.	Уметь читать графики, раскладывать квадратный трёхчлен на множители по формуле.
15.			Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	Квадратичная функция, ее график, парабола. Функция, график функции, свойства функции.	Описывать свойства квадратичной функции. Показывать схематично положение на координатной плоскости графика функции $y = ax^2$ и строить ее точный график.
16.			Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	Квадратичная функция, ее график, парабола. Функция, график функции, свойства функции.	Описывать свойства квадратичной функции. Уметь строить ее график.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
17.			Графики функций $y=ax^2+n$.	<i>Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.</i>	Познакомиться с преобразованиями графиков квадратичной функции. Находить координаты вершины, ось симметрии, направление ветвей. Показывать схематично положение на координатной плоскости графика функции $y=ax^2+n$ и строить ее точный график. Уметь преобразовывать графики с помощью параллельного переноса.
18.			Графики функций $y=a(xm)^2$.	<i>Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.</i>	Находить координаты вершины, ось симметрии, направление ветвей. Показывать схематично положение на координатной плоскости графика функции $y=ax^2+n$ и строить ее точный график. Преобразовывать графики с помощью параллельного переноса.
19.			Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(xm)^2$.	График функции, параллельный перенос. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Преобразование графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций вида $y=af(kx+b)+c$. График функций $y=k/(x+b)+a$.	Познакомиться с графиками функций $y=ax^2+n$, $y=a(xm)^2$, их свойствами и особенностями. Строить графики функций, используя преобразования графиков. Перечислять свойства.
20.			Построение графика квадратичной функции.	Свойства и график квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$, (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Координаты вершины параболы, ось симметрии.	Узнать алгоритм построения графика квадратичной функции; Находить координаты вершины параболы; строить график квадратичной функции; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
				квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы.	
21.			Построение графика квадратичной функции.	Координаты вершины параболы, ось симметрии. квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы.	Применять алгоритм построения графика квадратичной функции; Уметь находить координаты вершины параболы; строить график квадратичной функции; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.
22.			Построение графика квадратичной функции.	Координаты вершины параболы, ось симметрии. квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы.	Применять алгоритм построения графика квадратичной функции; Уметь находить координаты вершины параболы; строить график квадратичной функции; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.
23.			Квадратичная функция, ее график	Квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы	Узнать свойства квадратичной функции. Уметь строить ее график.
24.			Степенная функция. Функция $y = x^n$.	<i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики.</i> Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции и особенности ее графика при любом натуральном n .	Узнать свойства функции при n -четном и n -нечетном; Уметь преобразовывать графики с наиболее высокими степенями
25.			Корень n -ой степени.	Использование свойств функций при решении уравнений. Уравнения вида $x^n = a$. Корень третьей степени. <i>Понятие о корне n-й степени из числа.</i> Корень n -ой степени, показатель корня, подкоренное выражение, арифметический корень.	Узнать таблицу степеней. Уметь вычислять значения некоторых корней n -ой степени. Понимать смысл записей вида корня третьей и четвертой степени из числа. Иметь представление о нахождении корней n -ой степени с помощью калькулятора.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
26.			Степень с рациональным показателем	Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	Уметь применять определение $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ и наоборот
27.	.		Контрольная работа №2 по теме «Функции и их графики».	Функция. Область определения, множество значений. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция.	Уметь находить корни квадратного трехчлена, раскладывать его на множители, строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.
Уравнения и неравенства с одной переменной (17ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание интереса к процессу познания,воспитание творческого мышления, смелости своих суждений, культуры речи, воспитание критического мышления, ответственности.					
28.			Уравнения с одной переменной	Уравнение с одной переменной. Определение целого уравнения с одной переменной, степень уравнения.	Узнать определение целого уравнения с одной переменной. Уметь определять степень уравнения.
29.			Целое уравнение и его корни.	Целые уравнения. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод и разложения на множители. Использование свойств функций при решении уравнений. <i>Уравнения в целых числах.</i>	Узнать понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. Уметь определять степень уравнения; решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители.
30.			Биквадратные уравнения	Понятие биквадратного уравнения, метод введения новой переменной.	Уметь решать биквадратные уравнения.
31.			Уравнения, приводимые к квадратным.	Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение, методы решения.	Узнать понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. Уметь проводить замену переменной; решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены. Узнать и уметь решать биквадратные уравнения.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
32.			Уравнения, приводимые к квадратным.	Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение, методы решения.	Узнать понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. Уметь проводить замену переменной; решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены. Узнать и уметь решать биквадратные уравнения.
33.			Уравнения, приводимые к квадратным. Уравнения с параметрами	Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение, методы решения уравнений с параметром.	Узнать понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. Уметь проводить замену переменной; решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены.
34.			Дробные рациональные уравнения	Решение рациональных уравнений. Определение дробного рационального уравнения, алгоритм его решения.	Узнать определение дробного рационального уравнения, алгоритм его решения. Уметь решать рациональные уравнения.
35.			Дробные рациональные уравнения	Решение рациональных уравнений. Определение дробного рационального уравнения, алгоритм его решения.	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым с последующей проверкой корней. Уметь решать рациональные уравнения.
36.			Дробные рациональные уравнения	Определение дробного рационального уравнения, алгоритм его решения. Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}=a$, $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$.	Уметь решать рациональные и простейшие иррациональные уравнения.
37.			Дробные рациональные уравнения	Определение дробного рационального уравнения, алгоритм его решения. Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}=a$, $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$.	Уметь решать рациональные и простейшие иррациональные уравнения.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
38.			Неравенства с одной переменной.	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Квадратные неравенства. Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения.	Узнать определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, используя графические представления.
39.			Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Неравенства второй степени с одной переменной. Квадратное неравенство и его решения. Запись решения квадратного неравенства.	Узнать определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной.
40.			Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, <i>квадратных</i> . Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной.
41.			Решение неравенств методом интервалов.	Решение квадратных неравенств: метод интервалов. <i>Примеры решения дробно-линейных неравенств</i> . Решение дробно-линейных уравнений. Нули функции.	Узнать о методе интервалов при решении дробно-линейных неравенств. Уметь решать дробно-линейные уравнения.
42.			Решение неравенств методом интервалов.	Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств и для преобразования выражений, содержащих знак модуля.

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
43.			Решение неравенств методом интервалов.	Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Преобразования выражений, содержащих знак модуля.	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств и для преобразования выражений, содержащих знак модуля.
44.			Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Биквадратные уравнения рациональные уравнения, неравенства второй степени с одной переменной.	Уметь решать биквадратные уравнения, рациональные уравнения, неравенства второй степени с одной переменной.
Уравнения и неравенства с двумя переменными (19ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества, осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества. Воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям. Жизненная история каждого ученого – физика, химика, математика... – это пример преданности своему делу, непоколебимой веры в успех своих идей, бескорыстного самопожертвования на благо человечества.					
45.			Уравнение с двумя переменными и его график.	Уравнение с двумя переменными и его график. Равносильные уравнения.	Узнать определение решения уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения. Уметь находить решения уравнений с двумя переменными, определять степень уравнения.
46.			Уравнение с двумя переменными.	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. Определение графика уравнения с двумя переменными.	Узнать определение графика уравнения с двумя переменными. Уметь строить графики уравнений с двумя переменными.
47.			Уравнение окружности.	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	Узнать уравнение окружности Уметь записывать уравнение окружности.
48.			Графический способ решения систем уравнений.	Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. График функций $y = x $. Системы уравнений второй степени. Методы решения систем уравнений с двумя переменными: <i>графический метод</i> .	Узнать определение решения системы; графический способ решения систем уравнений. Уметь решать системы уравнений графическим способом.
49.			Графический способ решения систем уравнений.	Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	Уметь решать системы уравнений графическим способом

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
50.			Графический способ решения систем уравнений.	Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	Уметь решать системы уравнений графическим способом
51.			Решение систем уравнений второй степени.	Системы уравнений второй степени. Методы решения систем уравнений с двумя переменными: <i>метод сложения</i> , метод подстановки.	Узнать алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением. Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением.
52.			Решение систем уравнений второй степени.	Алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением.	Узнать алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением. Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением.
53.			Решение систем уравнений способом подстановки	Системы уравнений второй степени, способы решения. Алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением.	Узнать алгоритм решения систем второй степени. Уметь решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения).
54.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений, способы решения. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	Уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы; решать системы уравнений различными способами; решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
55.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными. Основные методы решения текстовых задач: алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	Узнать способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными Уметь решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными
56.			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными. Основные методы решения текстовых задач: алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	Узнать способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными Уметь решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными
57.			Неравенства с двумя переменными	Неравенства с двумя переменными и их системы. Определение решения неравенства с двумя переменными.	Узнать определение решения неравенства с двумя переменными. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенства.
58.			Неравенства с двумя переменными	Неравенства с двумя переменными и их системы. Определение решения неравенства с двумя переменными.	Узнать определение решения неравенства с двумя переменными. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенства.
59.			Неравенства с двумя переменными	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными.	Узнать определение решения неравенства с двумя переменными. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенства.
60.			Системы неравенств с двумя переменными	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными.	Уметь решать системы неравенств с двумя переменными

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
61.			Системы неравенств с двумя переменными	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными.	Уметь решать системы неравенств с двумя переменными
62.			Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Понятие уравнения с несколькими переменными; приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными, симметрические системы.	Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными.
63.			Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными.
64.			Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Решение систем уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными	Применять знания по решению систем уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задач с помощью систем уравнений с двумя переменными

Прогрессии (19ч)

Воспитательный аспект на уроках математики: воспитание критического мышления, аргументация своего выбора, воспитание умения слушать, воспитание умения оформления работы, аккуратность, воспитание оценочных умений: самооценивание, взаимооценивание, воспитание творческого мышления, смелости своих суждений, культуры речи, ответственности, волевых качеств, внимательности, честности.

65.			Последовательности.	Понятие последовательности. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Последовательности, члены последовательности, n-й член последовательности	Узнать определение последовательности, n-й член последовательности, бесконечные последовательности, формула n-го члена, рекуррентная формула, числа Фибоначчи Уметь находить члены последовательности, заданной формулой n-го члена и рекуррентной формулой
-----	--	--	---------------------	--	--

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
66.			Последовательности.	Формула n -го члена, рекуррентная формула, числа Фибоначчи. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.	Находить члены последовательности, заданной формулой n -го члена и рекуррентной формулой
67.			Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	Арифметическая прогрессия и ее свойства. <i>Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии.</i>	Узнать Определение арифметической прогрессии, разность арифметической прогрессии Уметь находить члены арифметической прогрессии по определению
68.			Применение формулы n -го члена арифметической прогрессии.	Формула общего члена арифметической прогрессии и ее свойства.	Узнать формулу общего члена арифметической прогрессии и ее свойства Уметь применять формулу общего члена арифметической прогрессии
69.			Применение формулы n -го члена арифметической прогрессии.	Формула общего члена арифметической прогрессии и ее свойства.	Узнать формулу общего члена арифметической прогрессии и ее свойства Уметь применять формулу общего члена арифметической прогрессии
70.			Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии.	Узнать и понимать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле
71.			Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	Находить сумму арифметической прогрессии по формуле
72.			Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	Находить сумму арифметической прогрессии по формуле
73.			Арифметическая прогрессия	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии для решения текстовых задач.	Уметь находить нужный член арифметической прогрессии; пользоваться формулой суммы членов арифметической прогрессии; определять является ли данное число членом арифметической прогрессии

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
74.			Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».	Арифметическая прогрессия.	Применять знания по нахождению нужного члена арифметической прогрессии; пользоваться формулой суммы членов арифметической прогрессии; определять является ли данное число членом арифметической прогрессии
75.			Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия и ее свойства. <i>Формула общего члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии.</i>	Узнать определение геометрической прогрессии; Уметь распознавать геометрическую прогрессию;
76.			Формула n -го члена геометрической прогрессии.	Формула общего члена геометрической прогрессии.	Узнать формулу общего члена геометрической прогрессии и ее свойства Уметь применять формулу общего члена геометрической прогрессии
77.			Формула n -го члена геометрической прогрессии.	Формула общего члена геометрической прогрессии.	Узнать формулу общего члена геометрической прогрессии и ее свойства Уметь применять формулу общего члена геометрической прогрессии
78.			Применение формулы n -го члена геометрической прогрессии.	Сложные проценты. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	Применять формулу общего члена геометрической прогрессии
79.			Формула суммы n -го члена геометрической прогрессии.	Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Метод математической индукции.	Узнать формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии, метод математической индукции. Уметь применять формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
80.			Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии для решения текстовых задач.	Применять формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
81.			Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии для решения текстовых задач.	Применять формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
82.			Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессия. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Уметь решать задания на применение свойств геометрической прогрессии; решать сложные задания на применение свойств геометрической прогрессии.
83.			Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»	Геометрическая прогрессия.	Решать задания на применение свойств геометрической прогрессии; решать сложные задания на применение свойств геометрической прогрессии.
Повторение (19 ч)					
Воспитательный аспект на уроках математики: приобщение учащихся к технической культуре, истории, достижениям цивилизации. Формирование понимания того, что человек есть главный создатель и творец завтрашнего дня, носитель нравственной чистоты, красоты, добра, справедливости, трудолюбия.					
84.			Графики функций.	Функция, график функции, нули функции, возрастание, убывание.	Узнать алгоритм построения графика функции; Уметь строить графики функции; по графику определять свойства функции
85.			Область определения Область значений	Область определения и область значений функций.	Узнать область определения и область значений функций Уметь находить область определения и область значений функций
86.			Уравнения	Линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения.	Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной
87.			Уравнения	Линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения.	Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной
88.			Системы уравнений	Решение систем уравнений.	Уметь решать системы уравнений
89.			Неравенства	Неравенства второй степени.	Уметь решать неравенства методом интервалов
90.			Решение неравенств	Решение неравенств методом интервалов.	Решать неравенства методом интервалов
91.			Решение неравенств	Решение неравенств методом интервалов.	Решать неравенства методом интервалов

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
92.			Системы неравенств	Решение систем неравенств.	Уметь решать системы неравенств
93.			Текстовые задачи.	Решение текстовых задач.	Уметь решать задачи с помощью составления систем
94.			Задачи «на работу» Задачи «на движение»	Решение текстовых задач.	Уметь решать задачи с помощью составления систем
95.			Арифметическая прогрессия	Разность арифметической прогрессии, сумма n-го члена арифметической прогрессии.	Узнать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической прогрессии
96.			Геометрическая прогрессия	Знаменатель геометрической прогрессии, сумма n-го члена геометрической прогрессии.	Узнать формулы n-го члена и суммы n членов геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач
97.			Итоговая контрольная работа по алгебре	Контроль и оценка знаний и умений.	Уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса
98.			Решение ОГЭ	Решение уравнений.	Уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса
99.			Решение ОГЭ	Решение систем уравнений.	Уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса
100.			Решение ОГЭ	Нахождение значения числового выражения	Уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса
101.			Решение ОГЭ	Работа с графиками.	Уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса
102.			Решение ОГЭ из второй части	Построение графиков, нахождение наибольшего значения уравнения.	Закрепить полученные знания за курс математики 9 класса

Учебно-методическое обеспечение 7 класс

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2014.
2. Алгебра 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2016.
3. А.Н. Рурукин, Г.В. Лупенко, И.А. Масленникова. Поурочные разработки по алгебре: 7 класс. – М.: ВАКО, 2016.
4. Макарычев Ю.Н. Изучение алгебры в 7 - 9 классах: книга для учителя/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2015.
5. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
6. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
7. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов: Книга для учителя. Н.П. Кострикина. – М.: Просвещение, 1991.
8. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева Уроки алгебры в 7 классе. Просвещение. 2017г.
9. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса./ Л. И. Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2014.
10. Миндюк М.Б., Миндюк Н.Г. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре 7 класс. – М.: Издательский Дом «Генжер», 2012.
11. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса – 5-е изд., перераб. Гусев В.А., Медяник А.И. – М.: Просвещение, 2013.
12. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы: алгебра и геометрия 7класс. М.: ИЛЕКСА, 2015-2019
13. Кривоногов В.В. Нестандартные задания по математике: 5-11 классы. - М.Издательство «Первое сентября» 2003.
14. Абдрашитов Б.М. «Учитесь мыслить нестандартно»: книга для учащихся.М.Просвещение: АО «Учебная литература» 1996.

Учебно-методическое обеспечение 8 класс

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Организаций / [составитель Т.А.Бурмистрова]. -2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014. – 96 с.
2. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений с электронным носителем / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; пол ред. С.А.Теляковского. – 19-е изд. – М.:Просвещение, 2017. – 271 с.: ил.
3. Звавич Л.И., Дьяконова Н.В. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева «Алгебра. 8 класс» ФГОС.
4. Глазков Ю.А. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева и др.; под ред. С.А.Теляковского «Алгебра. 8 класс». –М: Издательство «Экзамен», 2012.
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы: алгебра и геометрия 8класс. М.: ИЛЕКСА, 2015-2019
6. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я., Ахременкова В.И. Алгебра. 8 класс. Контрольные измерительные материалы. ФГОС.
7. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре. 8 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. «Алгебра. 8 класс». ФГОС.
8. Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по алгебре. 8 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева. ФГОС.
9. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Алгебра. 8 класс. Экспресс-диагностика. ФГОС.
10. Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя
11. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
12. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. Сост. Ким Н.А. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006;
13. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
14. Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
15. Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com ,

16. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
17. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
18. Мегаянцклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
19. сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
20. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
21. досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>
22. сайт ФИПИ: <http://fipi.ru/>

Учебно-методическое обеспечение 9 класс

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2014.
2. Алгебра-9: учебник для общеобразовательных организаций / (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков и др.); под ред. С.А.Теляковского. -5-е издание. - Просвещение, 2018.
3. Изучение алгебры в 7—9 классах / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2005—2008.
4. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
5. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
6. Глазков Ю.А. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. и др., Экзамен, 2013.
7. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса, Илекса, 2013.
8. Звавич Л.И., Дьяконова Н.В. Дидактические материалы по алгебре. 9 класс, Просвещение, 2014.
9. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Алгебра. 9 класс. Контрольные измерительные материалы. Экзамен, 2014.
10. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
11. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе / Л.В.Кузнецова и др.– М.: Просвещение, 2016.
12. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. ОГЭ 2018. Математика. 9 класс. Сборник заданий, Эксмо - Пресс, 2017.
13. Ященко И.В. ОГЭ-2017. Математика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ, АСТ, 2016.
14. Лысенко Ф.Ф., Дерезин С.В., Кулабухов С.Ю. Математика. 9 класс. ОГЭ-2017. Тематический тренинг, Легион, 2016.
15. Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Рослова Л.О. ОГЭ-2017. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. 3 модуля. Экзамен, 2017.
16. Лаппо Л.Д., Попов М.А. ОГЭ-2017. Математика. 9 класс. Сборник заданий, М.: Экзамен, 2017.
17. Клово А.Г. Математика. Готовимся к ОГЭ, Феникс, 2016.
18. Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Рослова Л.О. ОГЭ-2017. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. 3 модуля. 30 вариантов, Экзамен, 2017.
19. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
20. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева Уроки алгебры в 9 классе- М.: «Вербум - М», 2000;
21. Н.П.Кострикина Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов - М : Просвещение», 1991;
22. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. Сост. Ким Н.А. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006;
23. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / Л.В. Кузнецова, С.В. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2004;
24. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы. – М.: «Мнемозина», 2003;