

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к рабочей программе по предмету «математика»
для 6 класса, по предмету «алгебра» для 7-9 классов

Рабочая программа по математике для 6-9 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования математике, алгебре (базовый уровень), в соответствии с программами «Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы»/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 3-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2011.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики:

- в 6 классах отводится 175 часов из расчета 5 ч в неделю;

- в 7 классе отводится 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четвертях, итого 123 часа; 2 часа в неделю геометрии (по I варианту) во II-IV четвертях, итого 52 часа. На изучение алгебры в резерв выделяется 21 час, который направлен на углубление сложных тем курса;

- в 8-9 классах отводится 105 часов из расчета 3 ч в неделю на изучение алгебры, 70 часов из расчета 2 часа в неделю на изучение геометрии.

Учебно-методический комплект

1. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 6 класс. Учебник– 8-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2013;
2. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2013.
3. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина, 2013.
4. Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2012.
5. Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина, 2012.
6. Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина, 2012.
7. Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина, 2012.

Цели обучения математике

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В целом обучение математике направлено на приобретение учащимися математических знаний и умений; овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Цели преподавания математике, алгебре соответствуют **основной миссии МБОУ «СОШ №13»**: создание условий для развития личности, способной к самоопределению, социализации и непрерывному самообразованию.

Методическая тема: «Реализация компетентностно - деятельностного подхода к обучению в условиях обновления содержания образования».

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения **математики** ученик должен *знать/понимать*:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

Арифметика

Уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа;
- находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней;
- находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов

на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;•

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;

- нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- **создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- **формирование умения** использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;

- **создание условия** для плодотворного участия в работе в группе; развития умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию *информационной компетентности учащихся*: формирование простейших навыков работы с источниками, материалами.

Большую значимость образования сохраняет *информационно-коммуникативная деятельность учащихся*, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Рабочая программа предусматривает следующие варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: наглядные пособия для курса математики, модели геометрических тел, таблицы, чертёжные принадлежности и инструменты; для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются: компьютер, сканер, интерактивная доска, презентации, проекты учащихся и учителей; программно-педагогические средства, а также рабочая программа, справочная литература, учебники (26 шт.), разноуровневые тесты, тексты самостоятельных и контрольных работ, задания для проектной деятельности.

Содержание курса 6 класс

Арифметика:

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

Натуральные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые

множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

Дроби. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием.

Начальные сведения курса алгебры:

Алгебраические выражения. Уравнения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую.

Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трех этапов математического моделирования).

Отношения. Пропорциональность величин.

Координаты. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал. Отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

Начальные понятия и факты курса геометрии:

Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Число Π . Длина окружности. Площадь круга.

Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади поверхности сферы и объема шара.

Элементы теории вероятностей:

Первые представления о вероятности

Число всех возможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчет вероятности события в простейших случаях.

7 класс

Рациональные числа. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с натуральным показателем, свойства степени с натуральным показателем. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Представление зависимости между величинами в виде формул.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с натуральным показателем.

Многочлены. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем

8 класс

Алгебраические дроби. Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с рациональным показателем.

Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

Квадратичная функция. Гипербола. Квадратичная функция, её свойства и график. Гипербола. Асимптота. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, её свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение

квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

9 класс

Квадратичная функция. Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Прогрессии. Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

Литература для учащихся:

1. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
2. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
3. Черкасов, О. Ю. Математика. Справочник / О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2009.
4. Мантуленко, В. Г. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития
6. Крамор, В. С. Задачи с параметрами и методы их решения / В. С. Крамор. – М.: ООО «Издательство «Оникс»»; ООО «Издательство «Мир и Образование»», 2007.
7. Шестаков, С. А. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс / С. А. Шестаков. – М.: АСТ: Астрель, 2006.

8. Лысенко, Ф. Ф. Предпрофильная подготовка итоговой аттестации / Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2006; 2007; 2008.
9. Кузнецова, Л. В. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе / Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2007.
10. Энциклопедия для детей. Математика. Т. 11. – М., 1998.

Литература для учителя:

11. Клименченко, Д. В. Задачи по математике для любознательных / Д. В. Клименченко. – М.: Просвещение, 2007.
12. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7–9 классы: методическое пособие для учителей / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.
13. Арутюнян, Е. Б. Математические диктанты для 5–9 классов / Е. Б. Арутюнян. – М., 2010.
15. Заболотнева, Н. В. Олимпиадные задания по математике: 5–8 классы / Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2011.
17. Студенецкая, В. Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ / В. Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2011.
18. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ, 7 класс

№	Дата проведения урока		Раздел, кол-во часов	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Требования к подготовке обучающихся	
	план	факт					ЗУН	ОУУН
Математический язык. Математическая модель (12 ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики 5 и 6 класса; – обобщение и систематизация знаний о числовых выражениях, допустимых и недопустимых значениях переменной выражения, математических утверждениях, математическом языке; выполнении действий по арифметическим законам сложения и умножения, действий с десятичными дробями, действий с обыкновенными дробями; – овладение навыками решения задач, составляя математическую модель реальной ситуации; – развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики				
1			4	Числовые и алгебраические выражения	Числовые выражения, значение числового выражения, значение алгебраического выражения, допустимые и недопустимые значения переменной, алгебраические выражения, порядок выполнения действий,	Комбинированный	Знать понятия: числовое выражение, алгебраическое выражение, переменная, допустимое и недопустимое значение переменной. Уметь излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории (<i>P</i>)	Умение находить значение числового выражения, значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. Подбор аргументов для объяснения решения, участие в диалоге (<i>П</i>)
2				Числовые и алгебраические выражения	арифметические законы сложения и умножения, действия с десятичными дробями, действия	Комбинированный	Уметь: – находить значение алгебраического выражения при	Умение находить значение алгебраического выражения при

					с обыкновенными дробями		заданных значениях переменных; – воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить и разбирать примеры (II)	заданных значениях переменных рациональным способом; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (TB)
3-4				Числовые и алгебраические выражения	Умение решать текстовые задачи, используя метод математического моделирования. Воспроизведение теории, прослушанной с заданной степенью свернутости, участие в диалоге, подбор аргументов для объяснения ошибки. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов (II)	Частично-поисковый	Уметь: – определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение; – участвовать в диалоге, отражать в письменной форме свои решения, работать с математическим справочником, выполнять и оформлять тестовые задания (II)	Умение определять, какие значения переменных для данного выражения являются допустимыми, недопустимыми; делать вывод о том, имеет ли смысл данное числовое выражение; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (TB)
5-6			2	Что такое математический язык	Математическое буквенное выражение, математические утверждения, математический язык	Комбинированный	Знать понятие математического языка. Уметь: – осуществлять «перевод» выражений с математического языка на обычный язык и обратно; – давать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность (II)	Умение «переводить» математические правила, законы в символическую форму, осуществлять «обратный перевод»; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (TB)

7			2	Что такое математическая модель	Математическая модель, реальные ситуации, словесная модель, алгебраическая модель, графическая модель, геометрическая модель	Проблемное изложение	Знать понятие математической модели. Уметь: – составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык; – искать несколько способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения (<i>P</i>)	Умение решать текстовые задачи, используя метод математического моделирования. Воспроизведение теории, прослушанной с заданной степенью свернутости, участие в диалоге, подбор аргументов для объяснения ошибки. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов (<i>П</i>)
8				Что такое математическая модель		Поисковый	Уметь: – решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования; – адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить примеры (<i>П</i>)	Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, моделирование). Восприятие устной речи, участие в диалоге, формирование умения составлять и оформлять таблицы, приведение примеров (<i>ТБ</i>)
9-11			3	Линейное уравнение с одной переменной		Обобщение и систематизация знаний	Уметь: – обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 6 класса;	Умение обобщать и систематизировать знания по задачам повышенной сложности. Владение навыками контроля и оценки своей

							– предвидеть возможные последствия своих действий (П)	деятельности (ТВ)
12			1	Входная контрольная работа				
Линейная функция (13ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений о прямоугольной системе координат, об абсциссе, ординате, о числовых промежутках, числовых лучах, линейной функции и ее графике; – формирование умений построения графика линейной функции, исследования взаимного расположения графиков линейных функций; – овладение умением применения алгоритма отыскания координат точки, заданной в прямоугольной системе координат, алгоритма построения точки в прямоугольной системе координат, алгоритма построения графика линейного уравнения $ax + by + c = 0$; – овладение навыками решения линейного уравнения с двумя переменными $ax + by + c = 0$				
13-14			2	Координатная прямая	Координатная прямая, координатная ось, координаты точки, модуль числа, открытый луч, числовой луч, интервал, углы, абсцисса, ордината, ось абсцисс, ось ординат, алгоритм отыскания координат точки, заданной в прямоугольной системе координат, алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат	Комбинированный	Иметь представление о координатной прямой, о координатах точки, о модуле числа, о числовых промежутках. Уметь составлять алгоритмы, отражать в письменной точку с заданными координатами, используя алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге (Р)	Умение отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки; определять вид промежутка. Отражение в письменной форме своих решений, пользование информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. Умение выделить и записать главное, привести примеры (П)
15-16			2	Координатная плоскость	Прямоугольная система координат, начало координат, координатная	Комбинированный	Знать понятия: координатная плоскость,	По координатам точки определение её

					плоскость, оси координат, координатные		координаты точки. Уметь: – находить координаты точки на плоскости, отмечать	положения без построения, не производя построения, определение, в каком координатном угле расположена точка. Восприятие устной речи, проведение
17			1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		Поисковый	Уметь: – находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую; – заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц (II)	Умение связывать словесную, алгебраическую и геометрическую модели реальной ситуации. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами (II)
18			3	Линейная функция и ее график	Линейная функция, независимая переменная, зависимая переменная, график линейной функции, знак принадлежности, наибольшее значение линейной функции на отрезке, наименьшее значение функции на отрезке, возрастающая линейная функция, убывающая линейная функция	Комбинированный	Знать понятия: линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции. Уметь по формуле определять характер монотонности, заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц (P)	Умение преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + m$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции; выполнять и оформлять задания

								программированного контроля (П)
19				Линейная функция и ее график		Учебный практикум	Уметь: – преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + m$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции; – излагать информацию, обосновывая свой собственный подход (П)	Умение решить линейное неравенство, с помощью графика функции $y = kx + m$; определить знаки коэффициентов kx и m и, если известно через какие четверти проходит график. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров (ТВ)
20				Линейная функция и ее график			Уметь: – находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (П)	Умение приводить примеры реальных ситуаций, математическими моделями которых являются линейные функции. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров, работа с чертежными инструментами. Поиск и устранение причин возникших трудностей (ТВ)
21			2	Линейная функция	Прямая пропорциональность,	Комбиниро	Знать понятия прямой	Умение доказывать, что

				$y=kx$	коэффициент пропорциональности, график прямой пропорциональности, угловой коэффициент, график линейной функции	ванный	пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента. Уметь находить коэффициент пропорциональности, строить график функции $y = kx$, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (P)	графиком прямой пропорциональности является прямая линия. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов (П)
22				Линейная функция $y=kx$			Уметь: – определять знак углового коэффициента по графику; – проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры (П)	Умение по графику составлять уравнение прямой линии; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность; решать проблемные задачи и ситуации (ТВ)
23-24			2	Взаимное расположение графиков линейных функций	Графики линейных функций параллельны, графики линейных функций пересекаются, алгебраическое условие параллельности и пересечения графиков линейных функций		Уметь: – определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций; – воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости, работать по заданному алгоритму (P)	Умение находить неизвестные компоненты линейных функций, если задано взаимное расположение их графиков. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, заполнение математических

								кресвордов (ТВ)
25			1	Контрольная работа по теме «Линейная функция»			Уметь расширять и обобщать знания о построении графика линейной функции, исследовать взаимное расположение графиков линейных функций (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения линейного уравнения с двумя переменными $ax + by + c = 0$. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч)								
26			2	Основные понятия	Система уравнений, решение системы уравнений, графический метод решения системы, система несовместима, система неопределенна	Комбинированный	Знать понятия: система уравнений, решение системы уравнений. Уметь определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом, самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (Р)	Уверенное владение понятиями несовместной системы, неопределенной системы. Умение объяснить, почему система не имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; развернуто обосновывать суждения (П)
27				Основные понятия		Комбинированный	Уметь: – решить графически систему уравнений; – объяснить, почему система не имеет	Умение к каждому уравнению подобрать второе так, чтобы полученная система не имела решений, имела

							решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа (<i>П</i>)	единственное решение, имела бесконечно много решений; излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории (<i>ТВ</i>)
28			3	Метод подстановки	Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки	Комбинированный	Знать алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Уметь решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму, использовать для решения познавательных задач справочную литературу (<i>Р</i>)	Умение решать системы двух линейных уравнений методом подстановки. Восприятие устной речи, участие в диалоге, аргументированный ответ, приведение примеров. Работа по заданному алгоритму, аргументирование ответа или ошибки (<i>П</i>)
29				Метод подстановки		Учебный практикум	Уметь решать системы двух линейных уравнений методом подстановки, выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач (<i>П</i>)	Умение решать системы двух линейных уравнений методом подстановки, выбирая наиболее рациональный путь; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге (<i>ТВ</i>)
30				Метод подстановки		Поисковый	Уметь: – составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы	Умение уверенно составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных

							линейных уравнений; – отделить основную информацию от второстепенной (<i>П</i>)	уравнений и решать ее; определять понятия, приводить доказательства (<i>ТВ</i>)
31			3	Метод алгебраического сложения	Система двух уравнений с двумя переменными, метод алгебраического сложения	Комбинированный	Знать алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Уметь: – решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму; – проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать (<i>Р</i>)	Умение решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, пользование справочником для нахождения формул (<i>П</i>)
32				Метод алгебраического сложения		Учебный практикум	Уметь: – решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения; – проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения (<i>П</i>)	Умение решать системы двух линейных уравнений алгебраического сложения, выбирая наиболее рациональный путь. Воспроизведение правил и примеров, работа по заданному алгоритму (<i>ТВ</i>)
33				Метод алгебраического сложения		Поисковый	Уметь: – решать системы двух линейных уравнений алгебраического сложения, выбирая наиболее рациональный	Умение решать системы линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный в данной ситуации метод. Подбор аргументов,

							путь; – отражать в письменной форме свои решения, рассуждать и обобщать, участвовать в диалоге, выступать с решением проблемы (ТВ)	соответствующих решению, участие в диалоге, проведение сравнительного анализа. Формирование вопросов, задач, создание проблемной ситуации (ТВ)
34			4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Составление математической модели реальной ситуации, система двух линейных уравнений с двумя переменными	Комбинированный	Иметь представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знать, как составить математическую модель реальной ситуации. Уметь выделить и записать главное, привести примеры (Р)	Умение решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы (П)
35				Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		Проблемный	Уметь: – решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке; – проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, участвовать в диалоге (П)	Умение решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке, на части, на числовые величины и проценты. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать (ТВ)
36-				Системы двух		Исследовательский	Уметь:	Умение решать системы

37				линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		ельский	– решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты; – воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, работать по заданному алгоритму и правильно оформлять работу (П)	линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь, решать текстовые задачи повышенного уровня трудности. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, составление конспекта, приведение примеров (ТВ)
38			1	Контрольная работа за 1 четверть.			Уметь расширять и обобщать знания о решении систем линейных уравнений графическим методом, методом подстановки и методом алгебраического сложения (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ составления математической модели реальных ситуаций в виде системы двух линейных уравнений с двумя переменными (ТВ)
Степень с натуральным показателем и ее свойства (8 ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений о степени с натуральным показателем, о степени с нулевым показателем; – формирование умений составления таблицы основных степеней и ее применение при решении заданий; – овладение умением применения свойств степени с натуральным показателем при решении задач, выполнять действие умножения и деления степеней с одинаковыми показателями; – овладение навыками решения уравнений, содержащих степень с натуральным показателем				
39			1	Что такое степень с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем, степень, основание степени, показатель степени, возведение в степень, четная степень, нечетная степень	Комбинированный	Знать понятия: степень, основание степени, показатель степени. Уметь: – возводить числа в степень;	Умение находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде

							– заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц (<i>P</i>)	произведения степеней. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров (<i>П</i>)
40			1	Таблицы основных степеней	Степени числа 2, степени числа 3, степени числа 5, степени числа 7, степени составных чисел	Проблемный	Уметь: – пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры (<i>П</i>)	Умение пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной сложности. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами (<i>ТВ</i>)
41			2	Свойства степени с натуральным показателем	Свойства степеней, доказательство свойств степеней, теорема, условие, заключение	Комбинированный	Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, правило возведения степени в степень.	Умение выводить свойства степени с натуральным показателем, применять их для упрощения выражений со степенями; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа (<i>П</i>)
42				Свойства степени с натуральным		Поисковый	Уметь: – применять свойства	Умение применять свойства степеней для

				показателем			степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их; – развернуто обосновывать суждения (П)	упрощения сложных алгебраических дробей. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров (П)
43			2	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	Степени с разными основаниями, действия со степенями одинакового показателя	Комбинированный	Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями; как применять эти правила при вычислениях, для преобразования алгебраических выражений. Уметь определять понятия, приводить доказательства (Р)	Умение выводить формулы произведения и частного степеней одинаковыми показателями, применять их для упрощения вычислений со степенями. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров (П)
44				Умножение и деление степеней с одинаковым показателем		Комбинированный	Уметь: – применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений; – пользоваться энциклопедией,	Умение применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения сложных алгебраических дробей. Воспроизведение прочитанной информации с заданной

							математическим справочником, записанными правилами (П)	степенью свернутости, формирование умения работать по заданному алгоритму (ТВ)
45			1	Степень с нулевым показателем	Степень с натуральным показателем, степень с нулевым показателем	Проблемны й	Уметь: – находить степень с натуральным показателем; – находить степень с нулевым показателем; – работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов (П)	Умение аргументированно обосновать равенство $a^0 = 1$; находить значения сложных выражений с нулевыми степенями. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, умеют заполнять математические кроссворды (ТВ)
46			1	Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем».			Уметь: – расширять и обобщать сведения о степени с натуральным показателем и ее свойства. – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий на вычисления значения степени с натуральным показателем, на применение ее свойств. Владение навыками самоанализа и самоконтроля (ТВ)
Одночлены. Арифметические операции над одночленами (9 ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений об одночлене стандартного вида, об арифметических операциях над одночленами, о подобных одночленах; – формирование умений представлять одночлен в стандартном виде, выполнять арифметические действия над одночленами; – овладение умением складывать, вычитать, умножать и делить одночлены, а также возводить одночлен в степень;				

				– овладение навыками решения задач на составление уравнений, предполагающих приведение подобных слагаемых				
47-48			2	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена	Комбиниро ванный	Знать понятия: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена. Уметь находить значение одночлена при указанных значениях переменных; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (II)	Умение приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир; решать проблемные задачи и ситуации (TB)
49			2	Сложение и вычитание одночленов	Подобные одночлены, метод введения новой переменной, алгоритм сложения (вычитания) одночленов	Комбиниро ванный	Знать понятие подобных одночленов, алгоритм сложения (вычитания) одночленов. Уметь воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости, правильно оформлять решения, выбрать из данной информации нужную (P)	Выполнение сложения и вычитания одночленов, приводя их стандартному виду. Владение диалогической речью, подбор аргументов, формулировка выводов, отражение в письменной форме результатов своей деятельности. Умение отделить основную информацию от второстепенной (II)
50				Сложение и вычитание одночленов		Проблемно е изложение	Уметь: – применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений; – воспроизводить изученную информацию с заданной степенью	Умение применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения

							свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу (П)	сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. Выполнение и оформление заданий программного контроля (ТВ)
51			2	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень, корректная задача, некорректная задача	Проблемное изложение	Знать алгоритм умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень. Уметь проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, участвовать в диалоге (Р)	Умение выполнять умножение и возведение в степень сложных одночленов. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, использование справочника для нахождения формул (П)
52				Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень		Комбинированный	Уметь: – применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений; – воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу (П)	Умение свободно представлять данный одночлен в виде степени понятиями «корректная задача», «некорректная задача». Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров (ТВ)
53-54			2	Деление одночлена	Деление одночлена на одночлен, стандартный вид делителя	Комбинированный	Знать алгоритм деления одночленов.	Умение выполнить деление сложных

				на одночлен	и делимого, алгоритм деления одночлена на одночлен		Уметь: – выполнять деление одночленов по алгоритму; – применять правило деления одночленов для упрощения алгебраических дробей; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их (П)	одночленов; делать вывод о корректности операции деления данных одночленов. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы (ТВ)
55				Контрольная работа по теме «Одночлены. Операции над одночленами»			Уметь: – расширять и обобщать знания об арифметических операциях над одночленами; – предвидеть возможные последствия своих действий (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения задач на составление уравнений, приведение подобных слагаемых. Владение навыками самоанализа и самоконтроля (ТВ)
Многочлены. Арифметические операции над многочленами (18 ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений о многочлене, о приведении подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о формулах сокращенного умножения; – формирование умений представлять многочлен в стандартном виде, выполнять арифметические действия над многочленами; – овладение умением складывать, вычитать, умножать и делить многочлены, выводить и применять формулу сокращенного умножения; – овладение навыками решения уравнений, предполагающих применение формул сокращенного умножения				
56			2	Основные понятия	Многочлен, члены многочлена, приведение подобных членов многочлена, стандартный вид многочлена, полином	Проблемно е изложение	Иметь представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена,	Умение приводить сложный многочлен к стандартному виду и находить, при каких значениях переменной

							о стандартном виде многочлена, о полиноме. Уметь выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач (<i>P</i>)	он равен 1; развернуто обосновывать суждения. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров (<i>П</i>)
57				Основные понятия			Уметь: – приводить сложный многочлен к стандартному виду и находить, при каких значениях переменной он равен 1; – проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, участвовать в диалоге (<i>П</i>)	Умение приводить сложный многочлен к стандартному виду и записывать его члены в порядке убывания степеней переменной. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, работа по заданному алгоритму и правильное оформление работы (<i>ТВ</i>)
58-59			2	Сложение и вычитание многочленов	Сложение и вычитание многочленов, взаимное уничтожение слагаемых, алгебраическая сумма многочленов, правила составления алгебраической суммы многочленов	Комбинированный	Знать правило составления алгебраической суммы многочленов. Уметь: – выполнять сложение и вычитание многочленов; – воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ лекции, приводить и разбирать примеры, участвовать в диалоге	Умение выполнять сложение и вычитание многочленов, преобразуя в многочлен стандартного вида, решать уравнения. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, составление конспекта, приведение примеров (<i>ТВ</i>)

							(II)	
60			2	Умножение многочлена на одночлен	Умножение многочлена на одночлен, распределительный закон умножения, вынесение общего множителя за скобки	Комбинированный	Иметь представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен. Уметь отражать в письменной форме свои решения, формировать умения рассуждать, выступать с решением проблемы (P)	Умение применять правило умножения многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров. Использование для решения познавательных задач справочной литературы (II)
61				Умножение многочлена на одночлен		Проблемное изложение	Уметь: – выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель. – отражать в письменной форме свои решения, рассуждать и обобщать, участвовать в диалоге, выступать с решением проблемы (II)	Умение решать текстовые задачи, используя полученные знания по теме; выполнять и оформлять тестовые задания, подбирать аргументы для обоснования найденной ошибки; составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать (TB)
62			3	Умножение многочлена на многочлен	Раскрытие скобок, умножение многочлена на многочлен	Поисковый	Знать правило умножения многочленов. Уметь: – выполнять умножение	Умение решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов. Проведение

							многочленов; – воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументированно рассуждать и обобщать, приводить примеры (Р)	информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, сопоставление и классифицирование (П)
63-64				Умножение многочлена на многочлен		Практикум	Уметь: – решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов; – рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению, участвовать в диалоге (П)	Умение решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования; решать уравнение, в которых при упрощении выражения умножаются многочлены; работать с тестовыми заданиями (П)
65			1	Контрольная работа №6 за 2 четверть			Уметь: – расширять и обобщать знания о сложении, вычитании, умножении и делении многочленов; – предвидеть возможные последствия своих действий (П)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения уравнений, выполнять арифметические действия над многочленами. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности (ТВ)
66			5	Формулы сокращенного умножения	Квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, разность кубов, сумма кубов	Комбинированный	Иметь представление о формулах квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов; о геометрическом обосновании этих	Умение выводить формулы квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов. Понимание геометрического обоснования этих

							формул. Уметь воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (<i>P</i>)	формул. Выполнение преобразований многочленов по формулам. Подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге, проведение сравнительного анализа (<i>П</i>)
67				Формулы сокращенного умножения		Поисковый	Знать, как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов. Уметь проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения (<i>П</i>)	Умение выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов. Восприятие устной речи, участие в диалоге, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров (<i>ТВ</i>)
68				Формулы сокращенного умножения		Проблемный	Уметь: – выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов; – подбирать аргументы, соответствующие решению, формировать	Умение выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов при решении уравнений и упрощении выражений. Отражение в письменной форме своих решений, ведение диалога,

							умения работать по заданному алгоритму, сопоставлять (П)	сопоставление, классификация, аргументированный ответ на вопросы собеседников (ТВ)
69-70				Формулы сокращенного умножения		Исследовательский	Уметь: – применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений; – использовать данные правила и формулы, аргументировать решение, правильно оформлять работу (П)	Умение свободно применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений. Восприятие устной речи, участие в диалоге, аргументированный ответ, приведение примеров. Передача информации сжато, полно, выборочно (ТВ)
71			2	Деление многочлена на одночлен	Свойство деления суммы на число, правило деления многочлена на одночлен	Поисковый	Знать правило деления многочлена на одночлен. Уметь делить многочлен на одночлен, воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу (Р)	Умение делать вывод о корректности операции деления многочлена на одночлен, выполнять деление многочлена на одночлен; пользоваться математическим справочником, рассуждать и обобщать, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников (П)
72				Деление многочлена на одночлен			Уметь: – использовать правило деления многочлена на одночлен	Выполнение поиска неизвестных компонентов деления в сложных случаях. Воспроизведение

							для упрощения выражений, решения уравнений; – отражать в письменной форме свои решения, применять знания предмета в жизненных ситуациях, выступать с решением проблемы (II)	изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, проведение сравнительного анализа. Умение излагать информацию, обосновывая свой собственный подход (TB)
73			1	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»			Уметь: – расширять и обобщать знания о сложении, вычитании, умножении и делении многочленов, вывода и применения формул сокращенного умножения; – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности (II)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения уравнений, предполагающих применение формул сокращенного умножения; предвидеть возможные последствия своих действий (TB)
Разложение многочлена на множители (20 ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений о разложении многочлена на множители, об алгебраической дроби, о тождествах; – овладение умением вынесения общего множителя за скобки, группировки слагаемых, преобразования выражений с использованием формулы сокращенного умножения, выделения полного квадрата; – овладение навыками решения уравнений, выделения полного квадрата, решения уравнений с применением формул сокращенного умножения				
74			1	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	Разложение на множители, корни уравнения, сокращение дробей, разложение многочлена на множители	Комбинированный	Иметь представление о корнях уравнения, о сокращении дробей, о разложении многочлена на множители. Уметь подбирать аргументы для доказательства своего	Умение чётко представлять, что такое область применения операции разложения многочлена на множители; решать уравнения и сокращать дробь, разложив на

							решения, выполнять и оформлять тестовые задания (II)	множители. Ведение диалога, умение дать аргументированный ответ на поставленные вопросы (TB)
75			3	Вынесение общего множителя за скобки	Вынесение общего множителя за скобки, наибольший общий делитель коэффициентов, алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов	Поисковый	Знать алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Уметь: – выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму; – рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников (P)	Умение выполнять вынесение за скобки общего многочленного множителя, владеть приёмом замены переменной. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения проводить сравнительный анализ пройденных тем. Сбор материала для сообщения по заданной теме (II)
76-77				Вынесение общего множителя за скобки		Комбинированный	Уметь: – применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений; – рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников (II)	Умение свободно применять приём вынесения общего множителя за скобки для выполнения заданий повышенного уровня сложности. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, обобщение, приведение примеров (TB)

78			3	Способ группировки	Способ группировки, разложение на множители	Комбинированный	Иметь представление об алгоритме разложения многочлена на множители способом группировки. Уметь аргументированно рассуждать, обобщать, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, приводить примеры (Р)	Умение выполнять разложение многочлена на множители способом группировки. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста и лекции, приведение и разбор примеров, участие в диалоге (П)
79				Способ группировки		Поисковый	Уметь: – выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму; – Проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, вычленять главное, участвовать в диалоге (П)	Умение применять способ группировки для упрощения вычислений. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, составление конспекта, разбор примеров. Работа по заданному алгоритму, аргументирование ответа или ошибки (ТВ)
80				Способ группировки		Учебный практикум	Уметь: – выполнять разложение трёхчлена на множители способом группировки; – работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участвовать в диалоге (П)	Умение применять разложение многочлена на множители способом группировки для решения уравнений. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению (ТВ)

81			5	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	Формулы сокращенного умножения, разложение на множители по формулам сокращенного умножения	Комбинированный	Знать, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях. Уметь воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу (Р)	Умение выполнять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях. Отражение в письменной форме своих решений, рассуждение, выступление с решением проблемы, аргументированный ответ на вопросы собеседников (П)
82				Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения		Учебный практикум	Уметь: – раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения; – проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, работать с чертежными инструментами (П)	Умение выполнять разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения для сложных многочленов. Воспроизведение изученных правил и понятий, подбор аргументов, соответствующих решению, работа с чертежными инструментами (ТВ)
83				Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения		Проблемный	Уметь: – применять приём разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений; – отражать в творческой	Умение свободно применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений; рассуждать и обобщать, видеть

							работе своих знаний, сопоставлять окружающий мир и геометрические фигуры, рассуждать, выступать с решением проблемы (II)	применение знаний в практических ситуациях, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников (ТВ)
84-85				Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения		Исследовательский	Уметь: – свободно применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнения; – воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ лекции, работать с чертежными инструментами (ТВ)	Умение применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для выполнения заданий повышенного уровня сложности. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, восприятие устной речи, проведение сопоставления текста и лекции (II)
86			3	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов	Разложение на множители, вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата	Проблемный	Иметь представление о комбинированных приёмах, разложении на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата. Уметь рассуждать, обобщать, аргументировать	Умение выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов. Восприятие устной речи, составление конспекта, вычленение главного, работа с чертежными инструментами. Решение шифровки и логических задач (II)

							решение и ошибки, участвовать в диалоге (Р)	
87				Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов		Поисковый	Уметь: – выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов; – воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму (П)	Умение применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений; формулировать полученные результаты (ТВ)
88				Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов		Комбинированный	Уметь: – применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений; – отражать в письменной форме свои решения, формировать умение рассуждать (П)	Умение выбирать наиболее рациональный способ разложения многочлена на множители. Составление плана выполнения построений, приведение примеров, формулирование выводов. Нахождение и использование информации (ТВ)
89			3	Сокращение алгебраических дробей	Алгебраическая дробь, числитель алгебраической дроби, знаменатель алгебраической дроби, сокращение алгебраических дробей	Комбинированный	Иметь представление об алгебраической дроби, числителе и знаменателе алгебраической дроби, о сокращении алгебраических дробей. Уметь рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы,	Умение сокращать алгебраические дроби, раскладывая выражения на множители, применяя формулы сокращённого умножения; правильно оформлять работу, аргументировать свое решение, выбрать задания, соответствующие

							вести диалог (<i>P</i>)	знаниям (<i>П</i>)
90				Сокращение алгебраических дробей		Учебный практикум	Уметь: – сокращать алгебраические дроби, раскладывая выражения на множители, применяя формулы сокращенного умножения; – отражать в письменной форме свои решения, рассуждать, выступать с решением проблемы (<i>П</i>)	Умение сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители; выполнять и оформлять тестовые задания, аргументировать решение и найденные ошибки, обобщать (<i>ТВ</i>)
91				Сокращение алгебраических дробей		Поисковый	Уметь: – сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители; – правильно оформлять работу, отражать в письменной форме свои решения, выступать с решением проблемы (<i>П</i>)	Умение решать уравнения и вычислять выражения, содержащие дробную форму записи; классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обобщать, аргументированно отвечать на вопросы собеседников (<i>И</i>)
92				Тождества	Тождество, тождественно равные выражения, тождественные преобразования	Комбинированный	Знать понятия тождества, тождественно равных выражений, тождественного преобразования. Уметь доказывать простейшие тождества, рассуждать, обобщать,	Умение доказывать тождества, выполняя при этом тождественные преобразования алгебраических выражений. Отражение в творческой работе знаний плоских геометрических фигур,

							аргументированно отвечать на вопросы собеседников, вести диалог (<i>P</i>)	сопоставление окружающего мира и геометрических фигур, аргументированный ответ на вопросы собеседников (<i>П</i>)
93				Контрольная работа за 3 четверть			Уметь расширять и обобщать знания о вынесении общего множителя за скобки, группировки слагаемых, преобразовывать выражения, используя формулы сокращенного умножения, выделения полного квадрата (<i>П</i>)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ решения уравнений, выделением полного квадрата, решать уравнения, применяя формулы сокращенного умножения; предвидеть возможные последствия своих действий (<i>ТВ</i>)
Функция $y = x^2$ (8 ч)				<i>Основная цель:</i> – формирование представлений о параболе, вершине и фокусе параболы, квадратичной функции и ее графике; – формирование умений строить график квадратичной функции, определять участки возрастания и убывания функции, находить точки разрыва и область определения функции; – овладение умением описывать свойства функции по ее графику, читать график функции; – овладение навыками строить график кусочно-заданной функции, применения алгоритм графического решения уравнения				
94			2	Функция $y = x^2$ и ее график	Парабола, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы, фокус параболы, функция $y = x^2$, график функции $y = x^2$	Комбинированный	Знать понятия: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы. Уметь строить параболу, пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами	Владение навыками чтения графиков по готовому чертежу, диалогической речью. Умение строить график на промежутке. Подбор аргументов, формулировка выводов, отражение в письменной форме результатов своей деятельности (<i>П</i>)

							(P)	
95				Функция $y = x^2$ и ее график		Учебный практикум	Уметь: – описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^2$ на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их (П)	Умение свободно читать графики функций; сравнивать между собой наибольшие значения разных функций на промежутке. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, формирование умения правильно оформлять работу (ТВ)
96			2	Графическое решение уравнений	Прямая, параллельная оси x, прямая, проходящая через начало координат, парабола, уравнение, график функции, пересечение графиков, графическое решение уравнения	Комбиниро ванный	Знать алгоритм графического решения уравнений; как выполнять решение уравнений графическим способом. Уметь работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир (Р)	Умение выполнять решение уравнений графическим способом. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, правильное оформление решений, выбор из данной информации нужной (П)
97				Графическое решение уравнений		Учебный практикум	Уметь: – выполнять решение уравнений графическим способом; – воспринимать устную речь, проводить	Умение свободно решить сложные уравнения графическим способом. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание

							информационно-смысловой анализ лекции, составлять конспект, приводить и разбирать примеры (П)	точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров (ТВ)
98				Что означает в математике запись $y = f(x)$	Выражение с переменной, значение выражения с переменной, функциональная запись выражения, кусочно-заданная функция, чтение графика, область определения функции, непрерывная функция, разрывная функция	Комбинированный	Иметь представление о кусочно-заданной функции, об области определения функции, о непрерывной функции, о точке разрыва. Уметь отражать в письменной форме свои решения, сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге (Р)	Чёткое представление о кусочно-заданной функции, области определения, непрерывности функции, оперирование функциональной символикой, использование основных приемов чтения графика. Умение аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их (П)
99-100				Что означает в математике запись $y = f(x)$		Поисковый	Уметь: – строить график кусочно-заданной функции, находить область определения функции; – по графику описывать геометрические свойства прямой, параболы; – работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов (П)	Умение составлять аналитическую запись функции по её графику; по графику описывать геометрические свойства прямой, параболы. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге (ТВ)

101			1	Контрольная работа по теме «Функция $y = x^2$ »			Уметь расширять и обобщать знания о построении графика квадратичной функции, нахождении участков возрастания и убывания функции, точек разрыва и области определения функции (II)	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ построения графика кусочно-заданной функции, применения алгоритма графического решения уравнения; предвидеть возможные последствия своих действий (TB)
Обобщающее повторение курса алгебры за 7 класс (22 ч)				<i>Основная цель:</i> – обобщение и систематизация знаний тем курса алгебры за 7 класс с решением заданий повышенной сложности; – формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни				
102-104			3	Степень с натуральным показателем и ее свойства	Свойства степени с натуральным показателем, действия со степенями одинакового показателя	Комбинированный	Уметь: – применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их (II)	Умение применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров (TB)
105-109			5	Разложение многочлена на множители	Формулы сокращенного умножения, арифметические операции над многочленами, разложение многочленов на множители	Комбинированный	Уметь: – применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений; – использовать данные правила и формулы, аргументировать	Умение свободно применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений. Восприятие устной речи, участие в диалоге, аргументированный

							решение, правильно оформлять работу (II)	ответ, приведение примеров. Передача информации сжато, полно, выборочно (TB)
110-113			4	Линейная функция	Линейная функция, график линейной функции, взаимное расположение графиков линейных функций	Комбинированный	Уметь: – находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (II)	Умение приводить примеры реальных ситуаций, математическими моделями которых являются линейные функции; найти и устранить причины возникших трудностей. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами (TB)
114-116			3	Функция $y = x^2$	Функция $y = x^2$, график функции $y = x^2$, графическое решение уравнения	Комбинированный	Уметь: – описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^2$ на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы,	Умение свободно читать графики функций; сравнивать между собой наибольшие значения разных функций на промежутке. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, формирование умения правильно

							осмысливать ошибки и устранять их (II)	оформлять работу (TB)
117-121			5	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, система двух линейных уравнений с двумя переменными	Комбинированный	Уметь: – решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке, на части, на числовые величины и проценты; – отражать в письменной форме свои решения, рассуждать;	Умение решать системы линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь, умеют решать текстовые задачи повышенного уровня трудности. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, составление конспекта, приведение примеров (TB)
122			1	Промежуточная аттестация				
123			1	Анализ контрольной работы		Обобщение и систематизация знаний	Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса	Умение обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса, решая задачи повышенной сложности

№ уро ка	Дата		Раздел Кол-во часов	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Требования к подготовке обучающихся	
	пла н	фак т					ЗУН	ОУУН
<i>Повторение курса алгебры 7 класса (6 ч)</i>								

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ, 8 класс

1.				Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения		комбинированный	Знают понятия: многочлен, степень многочлена, стандартный вид многочлена. Умеют выполнять сложение многочленов, умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен, определять понятия, приводить доказательства.	Умение применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст научного стиля
2.				Основные методы разложения на множители	Квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, разность кубов, сумма кубов, разложение на множители по формулам сокращенного умножения	применение и совершенствование знаний	Знают правило вынесения общего множителя за скобки, формулы сокращенного умножения. Умеют раскладывать многочлен на множители, применяя комбинации различных способов, вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.	Умение применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст научного стиля

3.				Линейная функция		Комбинированный	Знают определение линейной функции. Умеют находить значение функции по заданному аргументу, строить график, определять свойства функции по аналитической формуле и графику, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	Умение применять алгоритм графического решения уравнений; выполнять, решать уравнения графическим способом; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории
4.				Линейные уравнения и их системы		применение и совершенствование знаний	Знают, как решать линейные уравнения, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения. Умеют выбирать рациональный способ для решения систем линейных уравнений, применять аналитический и геометрический способы решения, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.	
5.				Решение задач.		применение и совершенствование		

						нствова ние знаний		
6.				Входная контрольная работа.	контроль, оценка и коррекция знаний учащихся	Обобще ние и систе матизац ия знаний	Учащиеся демонстрируют: знания о линейных функциях и их свойствах, о решении линейных уравнений и их систем, о формулах сокращенного умножения и их применении. Умеют свободно пользоваться понятиями «линейные функции», «уравнения» и «системы», формулами сокращенного умножения при упрощении сложных выражений, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.	Умение свободно пользоваться умением обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
Алгебраические дроби (21 ч).								

7.				Основные понятия.	Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, область допустимых значений	комбинированный	Иметь представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, значении алгебраической дроби и о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла. Уметь: – распознавать алгебраические дроби; – находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.	Умение находить рациональным способом значение алгебраической дроби, обосновывать своё решение, устанавливать, при каких значениях переменной не имеет смысла алгебраическая дробь. Умение составлять математическую модель ситуации, описанной в условии задачи; решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию
8.				Основное свойство алгебраической дроби.	Основное свойство алгебраической дроби,	комбинированный	Иметь представление об основном свойстве алгебраической дроби, о действиях: сокращение	Умение преобразовывать пары алгебраических дробей к дроби с одинаковыми

9.				Основное свойство алгебраической дроби.	сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	поисковый	дробей, приведение дроби к общему знаменателю. Уметь составить набор карточек с заданиями. Уметь: – применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; – находить значение дроби при заданном значении переменной.	знаменателями; раскладывать числитель и знаменатель дроби на простые множители несколькими способами. Умение преобразовывать тройки алгебраических дробей к дроби с одинаковыми знаменателями; раскладывать числитель и знаменатель дроби на простые множители несколькими способами
10.				Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.		Учебный практикум Комбинированный.	Иметь представление о сложении и вычитании дробей с одинаковыми знаменателями. Уметь использовать для решения познавательных задач справочную литературу Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Уметь: – складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; – находить общий знаменатель нескольких дробей	Умение доказывать, что дробное выражение при всех допустимых значениях переменной принимает только положительные или отрицательные значения. Умение находить все натуральные значения переменной, при которых заданная дробь является натуральным числом; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и
11.				Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.				

								смысл теории; развернуто обосновывать суждения
12				Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Упрощение выражений, сложение и вычитание алгебраически х дробей с разными знаменателям и, наименьший общий знаменатель, правило приведения алгебраически х дробей к общему знаменателю, дополнительн ый множитель, допустимые значения переменных	Комбин ированн ый Поисков ый Учебны й практик ум	Иметь представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Уметь: – находить общий знаменатель нескольких дробей; – составить набор карточек с заданиями Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Уметь: – находить общий знаменатель нескольких дробей; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	Знание правила приведения алгебраических дробей к общему знаменателю. Умение упрощать выражения наиболее рациональным способом; развернуто обосновывать суждения Умение упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение Умение упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя
13				Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями				
14				Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями				
15				Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями				

								значение и смысл теории; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге
16.				Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби». (сложение и вычитание алгебраических дробей)	Индивидуальное решение контрольных заданий	Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь: – расширять и обобщать знания об упрощении выражений, сложении и вычитании алгебраических дробей с разными знаменателями; – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ преобразования рациональных выражений, доказывать тождества, решать рациональные уравнения способом освобождения от знаменателей, составляя математическую модель реальной ситуации
17.				Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	Умножение и деление алгебраических дробей, возведение алгебраических дробей в степень,	Поисковый Комбинированный	Иметь представление об умножении и делении алгебраических дробей, возведении их в степень. Уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Знание правила выполнения действий умножения и сложения алгебраических дробей. Умение упрощать выражения наиболее рациональным способом; развернуто обосновывать суждения
18.				Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение	преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		Уметь: – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения;	Умение упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества; привести

				алгебраической дроби в степень			– развернуто обосновывать суждения	примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
19.				Преобразование рациональных выражений	Преобразование рациональных выражений, рациональные выражения, доказательства о тождества	Проблемный Комбинированный поисковый	Иметь представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Уметь найти и устранить причины возникших трудностей Знать, как преобразовывают рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями. Уметь формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию Уметь: – преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	Умение выполнять преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Осуществление проверки выводов, положений, закономерностей, теорем Выполнение преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Умение решать рациональные уравнения; развернуто обосновывать суждения Умение доказывать тождества, решать рациональные уравнения, задачи, выделяя три этапа математического моделирования.
20				Преобразование рациональных выражений				
21				Преобразование рациональных выражений				

								Использование для решения познавательных задач справочной литературы
22				Первые представления о рациональных уравнениях	Рациональное уравнение, способ освобождения от знаменателей, составление математической модели		Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. Уметь определять понятия, приводить доказательства Иметь представление о составлении математической модели реальной ситуации. Уметь решать проблемные задачи и ситуации Знать, как решать рациональные уравнения и как составлять математические модели реальных ситуаций. Уметь вступать в речевое общение, участвовать в диалоге Уметь: – решать рациональные уравнения и составлять математические модели реальных ситуаций; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	Умение решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории . Умение составлять и решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Решение рациональных уравнений, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении. Осуществление проверки выводов, положений,
23				Первые представления о рациональных уравнениях				

								закономерностей, теорем. Составление и решение задач, выделяя три этапа математического моделирования. Умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
24				Контрольная работа за 1 четверть.	Индивидуальное решение контрольных заданий	Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь: – расширять и обобщать знания об упрощении выражений, сложении и вычитании, умножении и делении алгебраических дробей с разными знаменателями; – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	Умение самостоятельно выбрать рациональный способ преобразования рациональных выражений, доказывать тождества, решать рациональные уравнения способом освобождения от знаменателей, составляя математическую модель реальной ситуации
25				Степень с отрицательным целым показателем	Степень с натуральным показателем, степень с отрицательным показателем,	Комбинированный Проблемное изложение	Иметь представление о степени с натуральным показателем, о степени с отрицательным показателем, умножении, делении и возведении в степень степени	Выполнение более сложных преобразований выражений, содержащих степень с отрицательным показателем. Умение
26				Степень с отрицательным целым				

				показателем	умножение, деление и возведение в степень		числа Уметь: – упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени; – составлять текст научного стиля	доказывать тождества; формулировать полученные результаты
27				Степень с отрицательным показателем	Возведение в степень числа		Выполнение более сложных преобразований выражений, содержащих степень с отрицательным показателем. Умение доказывать тождества	
Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (16 ч)								
28				Рациональные числа	Множество рациональных чисел, знак принадлежности, знак включения, символы математического языка, бесконечные десятичные периодические дроби, период, чисто периодические дроби	Комбинированный	Знать понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Уметь определять понятия, приводить доказательства	Знать понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Уметь определять понятия, приводить доказательства
29				Рациональные числа	Рациональные числа			

					ческая дробь, смешанно периодическа я дробь			
30				Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	Квадратный корень, квадратный корень из неотрицательн ого числа, подкоренное выражение, извлечение квадратного корня, иррациональн ые числа, кубический корень из неотрицательн ого числа, корень n -й степени из неотрицательн ого числа		Знать действительные и иррациональные числа. Уметь: – извлекать квадратные корни из неотрицательного числа; – вступать в речевое общение, участвовать в диалоге	Умение решать квадратные уравнения, корнями которого являются иррациональные числа и простейшие иррациональные уравнения; формулировать полученные результаты; составлять текст научного стиля
31				Понятие квадратного корня из неотрицательного числа				

32				Иррациональные числа		Комбинированный Поисковый	Иметь представление о понятии иррациональное число. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Знать понятие иррациональное число. Уметь использовать для решения познавательных задач справочную литературу, формулировать полученные результаты	Умение доказать иррациональность числа; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Умение доказать иррациональность числа; работать с учебником, отбирать и находить и использовать информацию структурировать материал;
----	--	--	--	----------------------	--	---------------------------	---	---

33				Множество действительных чисел	Множество действительных чисел, сегмент первого ранга, сегмент второго ранга, взаимно однозначное соответствие, сравнение действительных чисел, действия над действительными числами	Проблемное изложение	Знать о делимости целых чисел; о делении с остатком. Уметь: – решать задачи с целочисленными неизвестными; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Знание о делимости целых чисел; о делении с остатком. Умение решать задачи с целочисленными неизвестными; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах
34				Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	Функция $y = \sqrt{x}$, график функции $y = \sqrt{x}$, свойства функции $y = \sqrt{x}$, функция, выпуклая вверх, функция, выпуклая вниз	Проблемное изложение	Уметь: – строить график функции $y = \sqrt{x}$, знать её свойства; – привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Умение читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений; излагать информацию, обосновывая свой собственный подход
35				Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график				
36				Свойства	Квадратный	Поисков	Знать свойства квадратных	Выполнение более

				квадратных корней	корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней	ый	корней. Уметь: – применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	сложных упрощений выражений наиболее рациональным способом. Умение излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории
37				Свойства квадратных корней				
38				Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, освобождение от иррациональности в знаменателе	Комбинированный	Иметь представление о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождении от иррациональности в знаменателе Знать о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождении от иррациональности в знаменателе. Уметь развернуто обосновывать суждения	Умение оценивать не извлекающиеся корни, находить их приближённые значения; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развернуто обосновывать суждения. Умение раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем
39				Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня				
40				Преобразование выражений,		Поисковый	Уметь выполнять преобразования, содержащие	Умение раскладывать выражения на

				содержащих операцию извлечения квадратного корня				операцию извлечения корня, освободиться от иррациональности в знаменателе Уметь: – выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освободиться от иррациональности в знаменателе; – находить и использовать информацию	множители, используя формулу квадрата суммы и разности; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы Умение сокращать дроби, раскладывая выражения на множители, освободиться от иррациональности в знаменателе; излагать информацию, обосновывая свой собственный подход
41				Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня					
42				Контрольная работа по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»					
43				Модуль действительного числа					
Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. (20 ч)									

44				Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	Кусочно-заданные функции, контрольные точки графика, парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, функция $y = kx^2$, график функции $y = kx$	Комбинированный	Иметь представления о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
45				Функция $y = kx^2$, ее свойства и график		Поисковый	Знать свойства функции и их описание по графику построенной функции. Уметь: – строить график функции $y = kx^2$; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	Умение упрощать функциональные выражения, строить графики кусочно-заданных функций; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге
46				Контрольная работа за 2 четверть .	Кусочно-заданные функции, контрольные точки графика, парабола, вершина	Комбинированный	Иметь представления о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода; самостоятельно искать

					параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, функция $y = kx^2$, график функции $y = kx$			и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
47				Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	Функция $y = \frac{1}{x}$, гипербола, ветви гиперболы, асимптоты, ось симметрии гиперболы, функция	Комбинированный	Иметь представления о функции вида $y = \frac{k}{x}$, о ее графике и свойствах. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
48				Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график	$y = \frac{k}{x}$, обратная пропорциональность, коэффициент обратной пропорциональности,	Учебный практикум	Знать свойства функции и их описание по графику построенной функции. Уметь: – строить график функции $y = \frac{k}{x}$; – привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Умение упрощать функциональные выражения, строить графики кусочно-заданных функций; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; вступать в речевое

					свойства функции $y = \frac{k}{x}$, область значений функции, окрестность точки, точка максимума, точка минимума			общение, участвовать в диалоге
49				Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график				
50				Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	Параллельный перенос, параллельный перенос вправо (влево), вспомогательн ая система координат, алгоритм построения графика функции $y = f(x + l)$	Комбин ированн ый	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции $y = f(x + l)$. Уметь развернуто обосновывать свои суждения	Умение по алгоритму построить график функции $y = f(x + l)$, прочитать его и описать свойства; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем
51				Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$				

52				Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	Параллельный перенос, параллельный перенос вверх (вниз), вспомогательная система координат, алгоритм построения графика функции $y = f(x) + m$	Комбинированный	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$. Уметь участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	Умение по алгоритму построить график функции $y = f(x) + m$, прочесть его и описать свойства; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; излагать информацию, обосновывая свой собственный подход
53				Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$				
54				Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	Параллельный перенос, параллельный перенос вправо (влево), параллельный перенос вверх (вниз), вспомогательная система координат, алгоритм построения графика функции $y = f(x + l) + m$	Комбинированный	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$. Уметь излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории	Умение по алгоритму построить график функции $y = f(x + l) + m$, прочесть его и описать свойства; строить кусочно-заданные функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах
55				Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции		Работа с опорными конспектами		

				$y = f(x)$		тами, раздаточ ным материа лом	описывать свойства функции по ее графику; – использовать для решения познавательных задач справочную литературу	$a(x + l)^2 + m$; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
56				Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	Функция $y =$ $= ax^2 + bx + c$, квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула	Комбин ированн ый	Иметь представление о функции $y = ax^2 + bx + c$, о ее графике и свойствах. Уметь: – строить графики, заданные таблично и формулой; – находить и использовать информацию	Умение переходить с языка формул на язык графиков и наоборот; определять число корней уравнения и системы уравнений; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
57				Функция $y =$ $= ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	абсциссы параболы, алгоритм построения	Учебны й практик ум	Уметь: – строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать свойства по графику; – формулировать полученные результаты	Умение упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции $y =$ $ax^2 + bx + c$, без построения графика функции
58				Функция $y =$ $= ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	параболы $y =$ $ax^2 + bx + c$			
59				Функция $y =$ $= ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	Квадратное уравнение, несколько способов		Знать способы решения квадратных уравнений, применять на практике. Уметь формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию	Умение свободно применять несколько способов графического решения уравнений; собрать материал для сообщения по заданной теме; составить набор
60				Функция $y =$ $= ax^2 + bx + c$, ее свойства	графического решения уравнения			

				и график				карточек с заданиями
61				Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график				
62				Графическое решение квадратных уравнений				
63				Контрольная работа по теме « Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ ».				
Квадратные уравнения (21ч).								
64				Основные понятия	Квадратное уравнение, старший коэффициент, второй коэффициент, свободный член, приведенное	Поисков ый	Иметь представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения. Уметь найти и устранить причины возникших трудностей	Умение решать любые квадратные уравнения: приведенные полные, не приведенные полные, неполные; собрать материал для сообщения по заданной теме
65				Основные понятия	квадратное уравнение, полное квадратное уравнение, неполное квадратное		Уметь решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители	Умение решать рациональные уравнения и задачи на составление рациональных уравнений; составлять текст научного стиля

					уравнение, корень квадратного уравнения, решение квадратного уравнения			
66				Формулы корней квадратного уравнения	Дискриминант квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения	Комбин ированн ый	Иметь представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения	Умение вывести формулы корней квадратного уравнения, если второй коэффициент не четный; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
67				Формулы корней квадратного уравнения		Поисков ый	Знать алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант. Уметь решать квадратные уравнения по алгоритму, привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Умение решать простейшие квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения с параметром; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение
68				Формулы		Учебны	Уметь:	Умение решать задачи

				корней квадратного уравнения		й практик ум	– решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант; – передавать информацию сжато, полно, выборочно	на составление квадратных уравнений; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность; находить и использовать информацию
69				Рациональные уравнения	Рациональные уравнения, алгоритм решения рационального уравнения, проверка корней уравнения,	Комбинированный	Иметь представление о рациональных уравнениях и об их решении. Знать алгоритм решения рациональных уравнений. Уметь отделить основную информацию от второстепенной	Решение рациональных уравнений, используя метод введения новой переменной. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах
70				Рациональные уравнения	посторонние корни	Проблемное изложение	Уметь: – решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной; – формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию	Решение биквадратных уравнений, уравнений с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение. Умение излагать информацию, обосновывая свой собственный подход
71				Рациональные уравнения				
72				<i>Контрольная работа по теме</i>				

				«Квадратные уравнения»				
73				Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Рациональные уравнения, математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений	Комбинированный	Уметь: – решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; – привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Свободное решение задач на числа, выделяя основные этапы математического моделирования. Использование для решения познавательных задач справочной литературы
74				Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Поисковый	Уметь: – решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	Свободное решение задач на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах
75				Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Учебный практикум	Уметь: – решать задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования; – самостоятельно искать и	Свободное решение задач на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования. Умение участвовать в диалоге, понимать точку зрения
76				Рациональные уравнения как				

				математические модели реальных ситуаций			отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	собеседника, признавать право на иное мнение; развернуто обосновывать суждения
77				Контрольная работа за 3 четверть.				
78				Еще одна формула корней квадратного уравнения				
79				Еще одна формула корней квадратного уравнения				
80				Теорема Виета	Теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными	Комбинированный	Иметь представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными Уметь развернуто обосновывать суждения	Умение составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории
81				Теорема Виета		Учебный практикум	Уметь: – применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения;	Не решая квадратного уравнения, вычисление выражения, содержащее корни этого уравнения

							– находить и использовать информацию	в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета
82				Иррациональные уравнения	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, равносильные уравнения, равносильные преобразования	Проблемный	Иметь представление об иррациональных уравнениях, о равносильных уравнениях, о равносильных преобразованиях уравнений, о неравносильных преобразованиях уравнения	Умение решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; развернуто обосновывать суждения
83				Иррациональные уравнения	преобразования уравнения, неравносильные преобразования уравнения	Комбинированный	Уметь: – решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований; – излагать информацию, обосновывая свой собственный подход	Умение решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; проверить корни, получившиеся при неравносильных преобразованиях; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
84				Иррациональные уравнения				
Неравенства (16 ч)								
85				Свойства числовых неравенств	Числовое неравенство, свойства	Комбинированный	Знать свойства числовых неравенств. Иметь представление о	Умение выполнять действия с числовыми неравенствами;

					числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противополож ного смысла,		неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла, о среднем арифметическом и геометрическом, о неравенстве Коши	доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
86				Свойства числовых неравенств	среднее арифметическ ое, среднее геометрическо е, неравенство Коши	Поисков ый	Уметь: – применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств; – формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию	Умение доказать справедливость числового неравенства методом выделения квадрата двучлена и используя неравенство Коши; собрать материал для сообщения по заданной теме
87				Свойства числовых неравенств				
88				Исследование функции на монотонность	Возрастающая функция на промежутке, убывающая функция на промежутке, линейная функция, функция	Комбин ированн ый	Иметь представление о возрастающей, убывающей, монотонной функции на промежутке. Уметь вступать в речевое общение, участвовать в диалоге	Умение исследовать различные функции на монотонность; решать уравнения, используя свойство монотонности; найти и устранить причины возникших трудностей
89				Исследование		Пробле	Уметь построить и	Умение исследовать

				функции на монотонность	$y = x^2$, функция $y = \frac{1}{x}$, функция $y = \sqrt{x}$, монотонная функция	мное изложе ние	исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корень	кусочно-заданные функции на монотонность; решать уравнения и неравенства, используя свойство монотонности; составлять текст научного стиля
90				Исследование функции на монотонность				
91				Решение линейных неравенств	Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, система линейных неравенств, пересечение	Комбинированный	Иметь представление о неравенстве с переменной, о системе линейных неравенств, пересечении решений неравенств системы. Уметь передавать информацию сжато, полно, выборочно	Умение изобразить на координатной плоскости точки, координаты которых удовлетворяют неравенству; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; составлять текст научного стиля
92				Решение линейных неравенств	решений неравенств системы	Учебный практикум	Уметь: – решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной; – излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл	Умение решить задачу, выделяя три этапа математического моделирования; объяснить изученные положения на самостоятельно

							теории	подобранных конкретных примерах; развернуто обосновывать суждения
93				Решение квадратных неравенств	Квадратное неравенство, знак объединения множеств, алгоритм решения квадратного неравенства, метод интервалов	Комбинированный	Иметь представление о квадратном неравенстве, о знаке объединения множеств, об алгоритме решения квадратного неравенства, о методе интервалов. Уметь вступать в речевое общение, участвовать в диалоге	Умение решать квадратные неравенства методом интервалов; излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах
94				Решение квадратных неравенств		Поисковый	Знать , как решать квадратное неравенство по алгоритму и методом интервалов Уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Умение свободно решать квадратные неравенства методом интервалов. Представление о решении квадратичных неравенств с параметром. Формулировка полученных результатов
95				Решение квадратных неравенств		Учебный, практический	Уметь: – решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов;	Умение решать квадратные неравенства, применяя равносильные преобразования выражений;

							– дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность	решать квадратичные неравенства с параметром; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию
96				Контрольная работа по теме: «Неравенства».				
97				Приближенное значение действительных чисел	Приближенное значение по недостатку, приближенное значение по избытку, округление чисел, погрешность приближения, абсолютная погрешность	Частично-поисковый	Знать о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях. Уметь развернуто обосновывать суждения	Умение использовать знания о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях при решении задач
98				Приближенное значение действительных чисел	погрешность, правило округления, относительная погрешность			
99				Промежуточная аттестация.	Обобщение и систематизация знаний		Уметь: – обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры	Умение обобщать и систематизировать знания по задачам повышенной сложности;

							8 класса; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля	обосновывать суждения
100				Стандартный вид числа	Стандартный вид положительно го числа, порядок числа, запись числа в стандартной форме	Комбин ированн ый	Знать о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме	Умение использовать знания о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме
Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс (5 ч)								
101				Алгебраические дроби	Преобразован ие рациональных выражений, решение рациональных уравнений	Комбин ированн ый	Уметь: – применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; – находить значение дроби при заданном значении переменной Уметь: – преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с	Умение преобразовывать тройки алгебраических дробей к дроби с одинаковыми знаменателями; раскладывать числитель и знаменатель дроби на простые множители несколькими способами; развернуто обосновывать суждения Уметь:

							алгебраическими дробями; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	– преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение
102				Квадратные уравнения	Формулы корней квадратного уравнения, теорема Виета, разложение квадратного трехчлена на множители	Комбинированный	Уметь: – решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант; – передавать информацию сжато, полно, выборочно	Умение решать задачи на составление квадратных уравнений; давать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность; находить и использовать информацию
103						Учебный практикум	Уметь: – применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; – находить и использовать информацию	Не решая квадратного уравнения, вычисление выражения, содержащее корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета
104				Неравенства	Решение линейных и квадратных	Комбинированный	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной	Решение линейных и квадратных неравенств, применяя различные

					неравенств, исследование функции на монотонность		переменной. Знать , как проводить исследование функции на монотонность. Уметь находить и использовать информацию	методы. Умение привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; развернуто обосновывать суждения
105				Неравенства	Решение линейных и квадратных неравенств, исследование функции на монотонность	Учебны й практик ум	Уметь: – решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; – решать неравенства, используя графики; – составлять текст научного стиля	Решение простых линейных и квадратных неравенств с параметром. Умение записать все возможные варианты ответов, для любого значения параметра; развернуто обосновывать суждения

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ, 9 класс

№ урок а	Дата		Раздел Кол-во часов	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Требования к подготовке обучающихся	
	пл ан	факт					ЗУН	ОУУН
Повторение(3 ч)								
1				Алгебраически е дроби. Алгебраически е операции над алгебраически ми дробями	Алгебраическая дробь, операции над алгебраическими дробями, основное свойство алгебраической дроби, приведение нескольких дробей к общему знаменателю, рациональное, целое, дробное выражение	Поисковый	Знать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями; умножение и деление дробей. Уметь выполнять вычисления, воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости	Умение выполнять все алгебраические операции над алгебраическими дробями; определять понятия, приводить доказательства. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа, проведение доказательных рассуждений
2				Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	Квадратичная функция, функции $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$, их графики, квадратный корень, свойства квадратного корня	Проблемно е изложение	Знать свойства функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$. Уметь: – строить графики функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$; – адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить примеры	Умение свободно читать графики, описывать свойства функции по графику, применять приемы преобразования графиков; составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать

3				Входная контрольная работа	Действительные числа, тождества для любых целочисленных показателей, квадратные уравнения, формулы корней квадратного уравнения, теорема Виета	Проблемное изложение	Знать понятие действительного числа. Уметь: – использовать формулы корней квадратного уравнения, преобразовывать формулы; – заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц	Умение рационально применять формулы корней квадратного уравнения для решения прикладных задач; пользоваться теоремой Виета. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров
Неравенства и системы неравенств (16 ч)								
4				Линейные и квадратные неравенства	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов	Комбинированный	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Знать , как проводить исследование функции на монотонность. Уметь находить и использовать информацию Уметь: – решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; – решать неравенства, используя графики; – составлять текст научного стиля	Решение линейных и квадратных неравенств, применяя различные методы. Умение привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. Решение простых линейных и квадратных неравенств с параметром. Умение записать все возможные варианты ответов, для любого значения параметра; развернуто обосновывать суждения; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
5				Линейные и квадратные неравенства		Проблемное изложение		
6				Линейные и квадратные неравенства				
7				Рациональные неравенства	Рациональные неравенства с одной переменной, метод	Комбинированный урок	Иметь представление о решении рациональных	Умение решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов; привести примеры, подобрать

8				Рациональные неравенства	интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства	Учебный практикум	неравенств методом интервалов.	аргументы, сформулировать выводы; собрать материал для сообщения по заданной теме Умение решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Знание правил равносильного преобразования неравенств Умение решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различных кратностей корней линейных выражений. Применение правил равносильного преобразования неравенств
9				Рациональные неравенства		Проблемный	Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	
10				Рациональные неравенства		Комбинированный урок	Иметь представление о правилах равносильного преобразования неравенств.	
11				Рациональные неравенства		Комбинированный урок	Уметь решать рациональные неравенства методом интервалов, определять понятия, приводить доказательства Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств. Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно	
12				Множества и операции над ними.	Понятие множества; подмножество; пересечение и объединение множеств	Урок изучения нового материала	Уметь объяснить что такое множество, подмножество. Знать определение пересечения и объединения множеств; знаки принадлежности.	
13				Множества и операции над ними.			Знают понятие множества, элементов множества, способы задания множеств.	
14				Множества и операции над ними.			Умеют находить среднее арифметическое, задавать множества различными способами, объяснять	
15				Системы рациональных неравенств.				

16				Системы рациональных неравенств.			изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	
17				Системы рациональных неравенств.			целостная Раскрывают основные понятия о множествах: пересечение множеств, объединение множеств, дополнение множеств.	
18				Системы рациональных неравенств.			Умеют решать задачи по данной теме, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.	
19				Контрольная работа по теме «Неравенства и системы неравенств»				
Системы уравнений (15 ч)								
20				Основные понятия	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы		Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств. Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства	Умение совершать равносильные преобразования систем уравнений и систем неравенств; решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных. Воспроизведение правил и примеров, работа по заданному алгоритму
21				Основные понятия		Поисковый		
22				Основные понятия		Исследовательский		

23				Основные понятия	уравнений		неравенств. Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	систем неравенств; решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных; отбирать и структурировать материал
24				Контрольная работа за 1 четверть		Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности	Умение свободно решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; определять понятия, приводить доказательства; предвидеть возможные последствия своих действий
25				Методы решения систем уравнений	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Комбинированный	Знать алгоритм метода подстановки. Уметь использовать графики при решении системы уравнений, использовать для решения познавательных задач справочную литературу	Умение свободно применять графический метод и метод подстановки при решении практических задач; обосновывать суждения. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции
26				Методы решения систем уравнений		Учебный практикум		
27				Методы решения систем уравнений			Уметь: – при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной; – привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Умение свободно применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач. Составление конспекта, приведение и разбор примеров
28				Методы решения систем уравнений				

29				Методы решения систем уравнений		Проблемный	Уметь: – при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение свободно применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач; отбирать и структурировать материал. Воспроизведение правил и примеров, работа по заданному алгоритму
30				Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		Учебный практикум	Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Уметь обосновывать суждения,	Составление математических моделей, решая практические задачи, реальных ситуаций и работа с составленной моделью. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов

31				Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		Проблемный	правильно оформлять решения, выбрать из данной информации нужную Уметь: – составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости Уметь: – составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их	деятельности, умение заполнять математические кроссворды Умение свободно составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами Умение свободно составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником
32				Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		Учебный практикум	Уметь: – решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; – объяснить изученные	Умение свободно решать сложные нелинейные системы уравнений двух переменных, используя графический метод, метод алгебраического сложения и введения новых переменных; решать проблемные

33				Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		Учебный практикум	положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	задачи и ситуации
34				Контрольная работа по теме «Системы уравнений».		Контроль, оценка и коррекция знаний		
Числовые функции (25 ч)								
35				Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция	Комбинированный	Знать определение числовой функции, области определения и области значения функции. Уметь находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение свободно пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности; обосновывать суждения; находить и использовать информацию. Воспроизведение теории, прослушанной с заданной степенью свернутости, участие в диалоге
36				Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		Проблемное изложение		

37				.Определение числовой функции. Область определения, область значений функции			задач справочную литературу	
38				Определение числовой функции. Область определения, область значений функции				
39				Способы задания функций	Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный	Поисковый	Иметь представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. Уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, отражать в письменной форме свои решения, рассуждать	Умение по данному графику составить аналитическую формулу, задающую функцию; описывать свойства кусочно-заданных функций. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы

40				Способы задания функций		Исследовательский	Уметь: – при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный; – отбирать и структурировать материал; – проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения	Умение свободно пользоваться различными заданиями функций, при решении сложных заданий; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их
41				Свойства функций	Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху на множестве,	Комбинированный	Иметь представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Уметь развернуто обосновывать суждения	Умение свободно использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составление текста научного стиля
42				Свойства функций	ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции	Учебный практикум	Уметь: – исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность; – отбирать и структурировать материал; – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге	Умение свободно исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость; составить набор карточек с заданиями; вести диалог, аргументированно отвечать на поставленные вопросы

43				Свойства функций		Проблемный	Иметь представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Уметь развернуто обосновывать суждения, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников	Умение свободно использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность; составлять текст научного стиля. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности
44				Свойства функций		Исследовательский	Уметь: – исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность; – отбирать и структурировать материал; – выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседников	Умение свободно исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость; составить набор карточек с заданиями; оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации
45				Контрольная работа за 2 четверть.		Контроль, оценка и коррекция знаний		

46				Четные и нечетные функции	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции	Комбинированный	Иметь представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение свободно использовать алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; исследовать кусочно-заданную функцию; обосновывать суждения
47				Четные и нечетные функции		Учебный практикум	Уметь: – применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – классифицировать и проводить сравнительный анализ	Умение свободно использовать алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; исследовать кусочно-заданную функцию; рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участвовать в диалоге
48				Четные и нечетные функции		Учебный практикум		
49				Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики	Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенной функции с четным показателем, график степенной функции с нечетным	Комбинированный	Иметь представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: – определять графики функций с четным и нечетным показателем; – классифицировать и проводить сравнительный анализ	Умение свободно читать свойства степенных функций и строить графики квадратных функций; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; рассуждать и обобщать, аргументированно отвечать на вопросы собеседников

50				Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически		Знать о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: – определять графики функций с четным и нечетным показателем; – оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации	Умение свободно читать свойства степенных функций с натуральным показателем и строить графики сложных степенных функций; обосновывать суждения; правильно оформлять работу, отражать это в письменной форме своих решений, выступать с решением проблемы
51				Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики				
52				Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики				
53				Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным	Учебный практикум	Знать о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: – определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем; – оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге	Умение свободно читать свойства степенных функций с любым действительным показателем и строить графики смешанных степенных функций. Отражение в письменной форме своих решений, аргументированный ответ на вопросы собеседников

54				Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	отрицательным целым показателем, решение уравнений графически	Исследовательский	Уметь: – строить графики степенных функций с любым показателем степени; – читать свойства по графику функции; – строить графики функций по описанным свойствам	Умение свободно строить графики степенных функций с любым показателем степени, читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам
55				Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики				
56				Функция $y = x^{-\frac{1}{n}}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и график.		Комбинированный	Имеют представление о степенной функции с дробным показателем, о свойствах и графике функции. Умеют определять график функции с дробным показателем, оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участвовать в диалоге.	
57				Функция $y = x^{-\frac{1}{n}}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и график.		Поисковый	Знают о понятии степенной функции с дробным показателем, о свойствах и графике функции. Умеют определять графики функций с четным и нечетным дробным показателем, оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участвовать в диалоге, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	Умеют свободно строить графики степенных функций с любым показателем степени, читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам, работать с чертежными инструментами. Приобретенная компетентность: предметная

58				. Функция $y = \frac{1}{x^n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и график.		Учебный практикум	Умеют строить графики степенных функций с любым показателем степени, читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам. Приобретенная компетентность: целостная	
59				Контрольная работа по теме: «Числовые функции»		Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь: – строить и описывать свойства элементарных функций; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля; – предвидеть возможные последствия своих действий	Умение свободно использовать графики элементарных функций и описывать их свойства, решая прикладные задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности
Прогрессии (16 ч)								
60				Числовые последовательности	Числовая последовательность, способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание, свойства числовых	Комбинированный	Знать определение числовой последовательности. Иметь представление о способах задания числовой последовательности. Уметь привести примеры числовых последовательностей существующих в окружающем мире и смежных предметах	Умение использовать свойства числовых последовательностей при решении задач. Использование для решения познавательных задач справочной литературы. Отражение в письменной форме своих решений, рассуждение и обобщение, участие в диалоге, выступление с решением проблемы

61				Числовые последовательности	последовательностей , монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность	Учебный практикум	Уметь: – задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; – развернуто обосновывать суждения	Использование свойств числовых последовательностей при решении более сложных примеров. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах
62				Числовые последовательности		Исследовательский	Уметь: – задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно; – привести примеры числовых последовательностей; – определять понятия, приводить доказательства; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Доказательство свойств числовых последовательностей. Использование свойств числовых последовательностей при решении задач повышенной сложности. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров
63				Числовые последовательности				

64				Арифметическая прогрессия.	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической	Комбинированный	Иметь представление о правиле задания арифметической прогрессии, формуле n -го члена арифметической прогрессии, формуле суммы членов конечной арифметической прогрессии. Уметь: – применять формулы при решении задач; – решать проблемные задачи и ситуации	Умение вывести формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Осуществление проверки выводов, положений, закономерностей, теорем
65				Арифметическая прогрессия.	прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии	Учебный практикум	Знать правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии. Уметь: – применять формулы при решении задач; – отбирать и структурировать материал	Умение вывести формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии и применить для решения заданий повышенной сложности; составить набор карточек с заданиями
66				Арифметическая прогрессия.		Проблемный	Знать правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии. Уметь: – применять формулы при решении задач; – обосновывать суждения	Умение вывести формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии и применить для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге

67				Арифметическая прогрессия.		Учебный практикум	Знать характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение вывести характеристическое свойство арифметической прогрессии и применить его при решении математических задач повышенной сложности; найти и устранить причины возникших трудностей
68				Арифметическая прогрессия.		Исследовательский	Знать характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение вывести характеристическое свойство арифметической прогрессии и применить его при решении математических задач повышенной сложности; найти и устранить причины возникших трудностей сложности;
69				Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов	Комбинированный	Иметь представление о правиле задания геометрической прогрессии, о формуле n-го члена геометрической прогрессии, формуле суммы членов конечной геометрической прогрессии. Уметь: – применять формулы при решении задач; – составить набор карточек с заданиями	Умение вывести формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Осуществление проверки выводов, положений, закономерностей, теорем

70				Геометрическая прогрессия	конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии	Учебный практикум	Знать правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии. Уметь: – применять формулы при решении задач; – отбирать и структурировать материал	Умение вывести формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии повышенной сложности; составить набор карточек с заданиями прогрессии и применить для решения заданий повышенной сложности; составить набор карточек с заданиями
71				Геометрическая прогрессия		Проблемный	Знать правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии. Уметь: – применять формулы при решении задач; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Умение вывести формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии и применить для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге
72				Геометрическая прогрессия		Учебный практикум	Знать характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь: – обосновывать суждения; – развернуто обосновывать суждения	Умение вывести характеристическое свойство геометрической прогрессии и применить его при решении математических задач повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге

73				Геометрическая прогрессия		Исследовательский	Знать характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	Умение вывести характеристическое свойство геометрической прогрессии и применить его при решении математических задач повышенной сложности; найти и устранить причины возникших трудностей
74				Геометрическая прогрессия		Проблемный	Знать характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	Умение вывести характеристическое свойство геометрической прогрессии и применить его при решении математических задач повышенной сложности; найти и устранить причины возникших трудностей
75				Контрольная работа за 3 четверть.		Контроль, оценка и коррекция знаний	Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля; – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	Умение свободно пользоваться умением решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; предвидеть возможные последствия своих действий
Элементы комбинаторики (12 ч)								

76				Комбинаторные задачи		Объясните льно- иллюстративный	Имеют представление о комбинаторных задачах, знают элементы комбинаторики: перестановка, перемещение, сочетание. Умеют осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.	
77				Комбинаторные задачи		Учебный практикум	Умеют решать комбинаторные задачи, составляя дерево возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения. Умеют уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации.	
78				Комбинаторные задачи				
79				Статистика – дизайн информации		Проблемное изложение	Имеют представление о понятии «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел. Умеют решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел; принимают участие в диалоге, подборе аргументов для доказательства своей точки зрения.	

80				Статистика – дизайн информации		Учебный практикум	Имеют представление о медиане произвольного ряда. Умеют осуществлять сбор и группировку статистических данных, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	
81				Статистика – дизайн информации				
82				Простейшие вероятностные задачи.		Проблемное изложение	Имеют представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события. Умеют выделять и использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей, выбирать и выполнять задание по своим силам и знаниям, применять знания для решения практических задач.	

83				Простейшие вероятностные задачи.		Учебный практикум	Имеют представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Умеют свободно доказывать теорему о вероятности суммы двух несовместимых событий, необходимую для решения практических задач, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.	
84				Простейшие вероятностные задачи.		Поисковый	Умеют решать простейшие задачи, составляя дерево возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения; умеют вычислять достоверное, невозможное, несовместимое события, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	
85				Экспериментальные данные и вероятности событий		Объяснительно-иллюстративная	Умеют свободно доказывать теорему о вероятности противоположного события, необходимую для решения практических задач, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	

86				Экспериментальные данные и вероятности событий		Учебный практикум	Умеют вычислять событие, противоположное данному событию, и сумму двух случайных событий, свободно применять теоремы, необходимые для решения практических задач, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.	Имеют представление о теоремах, необходимых для решения практических задач. Умеют свободно применять теоремы, необходимые для решения практических задач, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. Приобретенная компетентность: предметная
87				Контрольная работа по теме «Прогрессии»		Письменная контрольная работа	Учащиеся демонстрируют умения применять алгоритм, применять знания для решения математической задачи, применять знания в практической ситуации. Умеют самостоятельно выбрать рациональный способ решения заданий повышенной сложности, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.	
Итоговое повторение (17 ч)								
88				Рациональные неравенства и их системы	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие	Комбинированный	системы неравенств, пересечение и объединение множеств, метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных,	Умение свободно пользоваться условиями равносильности при решении рациональных неравенств и системы рациональных неравенств; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы
89								

90					неравенства, системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств, метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки		равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	
91								
92								
93				Системы уравнений	Метод подстановки, метод	Комбини- рованный	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Умение свободно решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; отбирать и структурировать материал; передавать информацию сжато, полно, выборочно
94				Системы уравнений	алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки			

95				Системы уравнений	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Комбинированный	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Умение свободно решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; отбирать и структурировать материал; передавать информацию сжато, полно, выборочно
96				Промежуточная аттестация				
97				Системы уравнений	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Комбинированный	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Умение свободно решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; отбирать и структурировать материал; передавать информацию сжато, полно, выборочно
98				Системы уравнений	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные	Комбинированный	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Умение свободно решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; отбирать и структурировать материал; передавать информацию сжато, полно, выборочно
99								

100					системы уравнений, алгоритм метода подстановки			
101								
102				Прогрессии	Арифметическая прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, геометрическая прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	Комбинированный	Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; – отделить основную информацию от второстепенной	Умение свободно пользоваться умением решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге
103								
104								
105								