

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Г. НОВОСИБИРСКА
«ГИМНАЗИЯ № 3 в АКАДЕМГОРОДКЕ»

<p>«Рассмотрено» на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 1 от «26 » августа 2016 г.</p>	<p>«Согласовано»</p> <p>Заседание НМС Протокол № 1 от «27» августа 2016г.</p>	<p>«Утверждено» Директор гимназии</p> <p>_____ /Т. А. Алексева/ Приказ № 1 от «29» августа 2016 г.</p>
---	--	---

**Рабочая программа учебного предмета «Математика»
8 класс**

Составители: Ткачук Н.Г., учитель математики высшей квалификационной категории

Романова О.А., учитель математики высшей квалификационной категории

Новосибирск
2016

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы логики, статистики, комбинаторики и теории вероятностей*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике, учитывают современные тенденции и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности –

умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

С учетом обязательного минимума содержания в 5 классе в разделе «Натуральные числа» вводится тема «Римская нумерация». В разделе «Дроби» рассматриваются как обязательные только две задачи на дроби: нахождение дроби от числа и числа по его дроби. В теме «Проценты» рассматриваются задачи: нахождение процента от величины и величины по нескольким ее процентам. Умение выражать часть величины в процентах не является обязательным. Тема «Площади и объемы» изучается после темы «Дробные числа» в связи с тем, чтобы применять правила действий с дробными числами при вычислении площадей и объемов.

Определенное внимание уделяется знакомству учащихся в 6 классе с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел (тема «Делимость чисел»). При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило. Одним из важнейших результатов обучения теме «Дроби с разными знаменателями» является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к общему знаменателю. В теме «Отношения и пропорции» необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. Тема «Положительные и отрицательные числа» не только расширяет представления учащихся о числе, но дает новое понятие «модуль числа», которое необходимо для овладения алгоритмом арифметических действий с положительными и отрицательными числами. Учащиеся знакомятся с прямоугольной системой координат в теме «Координаты на плоскости», важной основой изображения перпендикулярных и параллельных прямых.

Первые темы курса математики 7 класса «Выражения», «Начальные геометрические сведения» является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры и геометрии. В них закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений, решении уравнений, о простейших геометрических фигурах и их свойствах. В теме «Треугольники» рассматриваются основные признаки равенства треугольников, и вводится

новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки. Тема «Функции» знакомит учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида. «Степень с натуральным показателем», «Многочлены» и «Формулы сокращенного умножения» непосредственно связаны между собой, поэтому изучаются в соответствующем порядке. Тема «Параллельные прямые» обогащает знания учащихся еще несколькими названиями углов и их свойствами. Целесообразно изучать тем самым следующую тему «Соотношения между сторонами и углами треугольника». В ней раскрываются новые важные свойства треугольника: сумма углов треугольника. Изучение темы «Системы уравнений» распределяется между 7-9 классами. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

В 8 классе полезно повторить признаки равенства треугольников, прежде чем изучать тему «Четырехугольники», так как доказательства большинства теорем данной темы и решение задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников. В теме «Площади» расширяются и углубляются полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника. Здесь доказывается одна из главных теорем геометрии – теорема Пифагора. Тема «Рациональные дроби» является продолжением преобразований с дробями, действия с рациональными дробями существенно опираются на действия с многочленами (7 класс). Целесообразно изучать следующую тему «Квадратные корни», так как в ней идет систематизация сведений об рациональных числах и дается представление об иррациональном числе. Формулы корней квадратного уравнения, изучаемые в теме «Квадратные уравнения», существенно расширяют аппарат уравнений, используемый для решения текстовых задач. Вводятся понятие подобных треугольников и рассматриваются признаки подобия треугольников в теме «Подобные треугольники». Расширяются сведения об окружности, полученные ранее в теме «Окружность». В этой теме также изучаются замечательные точки треугольника. Темы «Неравенства», «Степень с целым показателем» завершают изучение математики в 8 классе. Применение неравенств для оценки значений выражений используется в элементах статистики.

В 9 классе расширяются сведения о свойствах функций, рассматривается квадратичная функция (тема «Свойства функций. Квадратичная функция»). Темы «Уравнения и неравенства с одной переменной» и «Уравнения и неравенства с двумя переменными» перекликаются между собой, поэтому они изучаются в соответствующем порядке. Важной составляющей курса математики 9 класса является тема «Прогрессии». Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем. Рассматриваются характеристические свойства арифметической и

геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач. Перестановки, сочетания, размещения являются основными составляющими темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Тема векторов одна из составляющих тем геометрии в 9 классе, так как позволяет решать геометрические задачи, используя метод координат и тригонометрический аппарат. В теме «Длина окружности и площадь круга» рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. В теме «Движения» учащиеся знакомятся с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. «Об аксиомах геометрии», «Начальные сведения из стереометрии» являются лекционно-познавательными для учащихся, так как аксиомы стереометрии будут изучаться в 10-11 классе.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса *обучающиеся получают возможность:*

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели и задачи курса

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных

ориентаций и творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Цели

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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне изучаются и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», «Геометрия». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- **развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- **развить** логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности (компетенции)

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, особое внимание обращается на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:*

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание курса

Арифметика

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

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. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

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

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

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -ой степени из числа¹.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*

Этапы развития представлений о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Алгебра

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 целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

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. Примеры решения нелинейных систем. *Примеры решения уравнений в целых числах*.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств*.

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

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 и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты. 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. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Множества и комбинаторика. *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. *Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.*

Вероятность. *Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.*

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ТЕМ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ в данной рабочей программе

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ по основным содержательным линиям курса математики 5-6 классов

Числа и вычисления

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем (квадрат и куб числа).

Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. 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. Деление с остатком.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей.

Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Среднее арифметическое.

Рациональные числа. Изображение чисел точками координатной прямой.

Действительные числа. Этапы развития представления о числе.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Приближения, оценки. Приближенные значения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Выражения и их преобразования

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

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Представление зависимости между величинами в виде формул. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Числовые неравенства.

Функции

Прямоугольная система координат на плоскости. Таблицы и диаграммы. Графики реальных процессов.

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин

Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла.

Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.
Многоугольники. Правильные многоугольники.
Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга.
Прямоугольный параллелепипед. Формула объема прямоугольного параллелепипеда.

Множества, комбинаторика, статистика

Множество. Элемент множества, подмножество. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ по основным содержательным линиям курса математики 7-9 классов

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения.

Свойства степеней с целым показателем и их применение в преобразовании выражений. Многочлены. 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. Вычисления значений арифметических и алгебраических выражений.

Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраические дроби. Действия с алгебраическими дробями. Преобразования алгебраических выражений.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одним неизвестным. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Примеры уравнений с несколькими неизвестными. Система уравнений. Решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Методы подстановки и алгебраического сложения. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах. Неравенство с одним неизвестным. Решение неравенства. Линейные неравенства с одним неизвестным и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Примеры доказательств алгебраических

неравенств. Составление уравнений, неравенств и их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, полуинтервал, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартова система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости. Уравнение прямой, уравнение окружности с центром в начале координат. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя неизвестными и их систем. Примеры графических зависимостей и функций, отражающих реальные процессы (в том числе периодические — синус; показательный рост).

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции. Прямая пропорциональность, линейная функция и ее график, геометрический смысл коэффициентов. Обратная пропорциональность и ее график (гипербола). Квадратичная функция и ее график (парабола). Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенная функция с натуральным показателем и ее график. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Использование преобразований графиков (параллельный перенос вдоль осей координат и симметрия относительно осей).

Числовые последовательности и способы их задания. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие и примеры случайных событий. Частота событий, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ГЕОМЕТРИЯ

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка,

прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей. Правильные многоугольники.

Тематическое распределение часов

№ п/п	Тематические блоки	Количество часов			
		государственной примерной программы (5-9 классы)	рабочей программы		
			5-6	7-9	всего
1	Арифметика	250	270		270
2	Алгебра	270	30	285	315
3	Геометрия	220	30	210	240
4	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	45	20	30	50
5	Резерв	90			
	Итого	875	350	525	875

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов в данной программе (6 ч. в нед.)	Контрольные работы
1	Повторение математики 7 класса.	10	Входной контроль
2	Дроби.	18	2
3	Целые числа. Делимость чисел.	15	2
4	Действительные числа. Квадратные корни.	24	2
5	Квадратные уравнения.	26	2
6	Неравенства.	17	2
7	Степень с целым показателем.	11	1
8	Функции и графики.	14	1
9	Четырехугольники.	15	1
10	Площадь.	14	1
11	Подобные треугольники.	21	1
12	Окружность.	16	1
13	Итоговое повторение курса математики 8 класса.	13	2
	Резерв.	2	
	Итого	216	18

8 класс

<i>1. Повторение изученного материала в 7 классе (10 часов).</i>		
	Повторить, систематизировать и обобщить знания по курсу математики 7 класса.	
<i>2. Алгебра. Глава 1. Дроби (18 часов).</i>		
<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение	Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных	Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

<p>дробей. Сложение, вычитание, умножение, деление дробей, возведение дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений.</p>	<p>выражений.</p>	<p>Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.</p>
---	-------------------	---

3. Алгебра. Глава 2. Целые числа. Делимость чисел (15 часов).

<i>Содержательные е дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Множество. Элементы множества. Пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Конечные и бесконечные множества. Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств. Натуральные числа. Целые числа. Делимость целых чисел. Основные свойства делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости на 2,3,4,5,6,9,11,25. Простые и составные числа.</p>	<p>Познакомить учащихся с основными понятиями теории множеств; научить решать задачи, связанные с нахождением числа элементов конечных множеств; расширить и углубить знания о свойствах натуральных и целых чисел.</p>	<p>В данной теме вводится много новых понятий: терминология и символика, связанная с теорией множеств. На примерах окружающего мира обучающиеся научаются видеть множества, подмножества, объединение и пересечение множеств, а при решении задач - пользоваться диаграммами Эйлера-Вена. На доступных примерах показывается разница в свойствах конечных и бесконечных множеств. Показывается роль простых чисел в построении множества натуральных чисел. Продолжается знакомство с методами решения задач на делимость натуральных чисел. Приобретаемые в данной теме умения позволяют дать базу для доказательства некоторых известных ранее свойств натуральных чисел, дать общий принцип вывода признака делимости. Продолжается работа по развитию умений находить НОД и НОК, выполнять деление с остатком. Рассматривается алгоритм деления многочлена на многочлен уголком.</p>

4. Алгебра. Глава 3. Действительные числа. Квадратные корни (24 час).

<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Рациональные числа. Действительные числа. Числовые промежутки. Интервальный ряд данных. Статистические исследования: сбор и группировка статистических данных; наглядное представление статистической информации. Абсолютная и относительная погрешности. Квадратный корень. Условие существования квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов.</p>	<p>Систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; расширить представления об организации статистических исследований; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p>	<p>В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.</p> <p>Учащиеся знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации.</p> <p>Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.</p> <p>При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора. Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = a$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида</p> $\frac{a}{\sqrt{b}}, \quad \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ <p>Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.</p> <p>Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматривается функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где</p>

		$x \geq 0$.
5. Алгебра. Глава 4. Квадратные уравнения (26 часов).		
<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Исследование квадратных уравнений. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений.</p>	<p>Выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.</p>	<p>В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида. Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + Bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители. Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней. Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.</p>
6. Алгебра. Глава 5. Неравенства (17 часов).		
<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Числовые неравенства и их свойства. Доказательства неравенств.</p>	<p>Ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений</p>	<p>Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении</p>

<p>Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Решение уравнений и неравенств с модулем.</p>	<p>выражений; выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.</p>	<p>простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.</p> <p>В связи с решением линейных неравенств с одной переменной и их систем необходимо вспомнить понятие о числовых промежутках, соответствующие названия и обозначения, понятия пересечения и объединения множеств.</p> <p>При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > v$, $ax < v$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$. В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.</p> <p>При изучении этой темы учащиеся знакомятся с понятиями уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля, получают представления о геометрической иллюстрации уравнения $x =a$ и неравенств $x >a$, $x <a$. Формирование умений решать такие уравнения и неравенства.</p>
--	--	--

7. Глава 6. Степень с целым показателем (11 часов).

<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа.</p>	<p>Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях; сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.</p>	<p>В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями.</p> <p>Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.</p>

8. Функции и графики (14 часов).

<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Функция, область</p>	<p>Ознакомить</p>	<p>В начале темы систематизируются сведения о</p>

<p>определения и область значений функции.</p> <p>Растяжение и сжатие графиков функций.</p> <p>Параллельный перенос графиков функций.</p> <p>Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их графики.</p> <p>Обратная пропорциональность (функция $y = \frac{k}{x}$) и ее график.</p> <p>График функций вида $y = \sqrt{x - m} + n$.</p> <p>Дробно-линейная функция и ее график.</p>	<p>учащихся с важнейшими функциональными понятиями, способами задания функции и с графиками обратной пропорциональности и дробно-линейной функции.</p>	<p>функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения, область значений, график, способы задания функции.</p> <p>Учащиеся знакомятся с простейшими преобразованиями графиков (параллельные переносы вдоль координатных осей) и с асимптотами при построении графиков дробно-линейных функций.</p>
---	--	---

9. Геометрия. Глава V. Четырехугольники (15 часов).

<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Выпуклые многоугольники.</p> <p>Сумма углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Параллелограмм, его свойства и признаки.</p> <p>Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.</p> <p>Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.</p> <p>Вписанные и описанные многоугольники.</p> <p>Правильные многоугольники.</p> <p>Осевая и центральная симметрии.</p>	<p>Дать систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных, относительно точки или прямой.</p>	<p>Вводится понятие многоугольника, выводится формула суммы внутренних углов многоугольника и рассматривается четырехугольник как частный вид многоугольника.</p> <p>Вводятся понятия параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, прямоугольника, рассматриваются их свойства и признаки, закрепляются полученные знания в процессе решения задач.</p> <p>Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.</p> <p>Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.</p>

10. Геометрия. Глава VI. Площадь (14 часов).		
<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Понятие площади многоугольника.</p> <p>Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.</p> <p>Теорема Пифагора.</p>	<p>Сформировать понятие площади многоугольника; развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.</p>	<p>Дается представление об измерении площадей многоугольников, рассматриваются основные свойства площадей и выводятся формулы для вычисления площадей квадрата и прямоугольника. Опираясь на основные свойства площадей и теорему о площади прямоугольника, выводятся формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции. Изучается теорема Пифагора и ей обратная.</p> <p>Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.</p> <p>Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.</p> <p>Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.</p>
11. Геометрия. Глава VII. Подобные треугольники (21 час).		
<i>Содержательные дидактические единицы</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Особенности изучения учебного материала</i>
<p>Пропорциональные отрезки, подобные треугольники; применение подобия к доказательству теорем и решению задач (теорема об отношении площадей подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника,</p>	<p>Сформировать понятия подобных треугольников; выработать умение применять признаки подобия треугольников; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии, сформировать аппарат решения прямоугольного</p>	<p>Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.</p> <p>Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p>На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.</p> <p>В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс</p>

теорема о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике); синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	треугольника.	острого угла прямоугольного треугольника.
12. Геометрия. Глава VIII. Окружность (16 часов).		
Содержательные дидактические единицы	Основная цель	Особенности изучения учебного материала
<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.</p>	<p>Расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника, вписанной и описанной окружностях.</p>	<p>В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью (различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, понятие касательной, её свойства и признак, а также свойство отрезков касательных, проведённых из одной точки.). Вводятся понятия градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного углов, доказываются теоремы об измерении вписанных углов и об отрезках пересекающихся хорд. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач. Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров. Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.</p>
13. Итоговое повторение курса математики 8 кл. Решение задач (13 часов). Резерв (2 часа)		
	<p>Повторить, систематизировать и обобщить знания по курсу математики 8 класса.</p>	

В результате изучения курса математики в 8 классе обучающиеся должны

АЛГЕБРА

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 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 уравнения;
- 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 и двойного неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения 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;

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем учебника, энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- оценивать логическую правильность рассуждений, в своих доказательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках; составлять таблицы; строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;
- понимания статистических утверждений.

ГЕОМЕТРИЯ

знать/понимать:

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- существо понятия алгоритма;

- определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение;
- представление о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, треугольника;
- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей теоремы;
- формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника;
- формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;
- понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
- случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника;
- понятие вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника.

уметь:

- распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды;
- выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника;
- применять теорему Фалеса в процессе решения задач;
- вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей;
- находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;
- находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия;
- находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между

сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан;

- находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
- решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения;

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

- для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера (например: нахождение сторон квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника);
- для решения практических задач, связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола);
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

Формы контроля и учета достижений обучающихся:

Обязательные формы и методы контроля	Иные формы учета достижений обучающихся		
<i>текущая аттестация</i>	<i>итоговая аттестация (полугодие, год)</i>	<i>урочная деятельность</i>	<i>внеурочная деятельность</i>
- устный опрос; - письменная проверочная и самостоятельная работа; - тестовые задания; - математические диктанты; - тематические контрольные работы; - зачеты в конце логически законченных блоков учебного материала	- административная контрольная работа	- анализ динамики текущей успеваемости	- участие в НПК, конкурсах и олимпиадах школьников, - активность в проектах и программах внеурочной деятельности

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 8 класс

Учебник: Алгебра. 8 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, Е. И. Феоктистов. – М. : Мнемозина, 2013.

Количество часов: 4 часа в неделю. Всего: 144 часа.

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Примерные сроки	Примечания
I четверть (36 уроков)				
Повторение изученного в 7 классе (7 часов)				
1	Степень с натуральным показателем и ее свойства		1.09-6.09	
2	Многочлен, действия с многочленами, формулы сокращенного умножения (ФСУ)			
3	Разложение многочлена на множители: вынесение множителя за скобку, группировка, по ФСУ			
4	Уравнения, решение уравнений разложением на множители			
5	Функции и графики. Уравнения с двумя переменными и их графики		8.09-13.09	
6	Системы линейных уравнений и методы их решений			
7	Входная контрольная работа на тему «Повторение»			
Глава 1. Дроби (19 часов)				
	§1. Дроби и их свойства	3		
8	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные			
9	Свойства дробей. Сокращение дробей		15.09-20.09	
10	<i>Самостоятельная работа «Свойства дробей»</i>			
	§2. Сумма и разность дробей (6 ч)	6		
11	Сложение и вычитание дробей			
12	Сложение и вычитание дробей			
13	<i>Самостоятельная работа «Сумма и разность дробей»</i>		22.09-27.09	
14	Представление дробей в виде суммы			
15	Представление дробей в виде суммы			
16	Контрольная работа №1 «Сокращение дробей. Сумма и разность дробей»			
	§3. Произведение и частное дробей	10		
17	Умножение дробей. Возведение в степень			
18	Деление дробей		29.09-4.10	
19	Деление дробей			
20	<i>Самостоятельная работа «Умножение и деление дробей»</i>			
21	Преобразование рациональных выражений			
22	Преобразование рациональных выражений		6.10-11.10	
23	<i>Самостоятельная работа «Преобразование рациональных выражений»</i>			
24	Обобщающий урок по теме «Преобразование рациональных выражений»			
25	Контрольная работа №2 «Произведение и частное дробей»			
26	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН		13.10-18.10	
Глава 2. Целые числа. Делимость чисел (15 часов)				
	§4. Множество натуральных и множество целых чисел	4		

27	Пересечение и объединение множеств			
28	Взаимно однозначное соответствие			
29	Натуральные и целые числа			
30	Контрольная работа №3 «Множество натуральных и множество целых чисел»		20.10-25.10	
	§5. Делимость чисел	11		
31	Свойства делимости			
32	Делимость суммы и произведения			
33	Делимость суммы и произведения		27.10-1.11	
34	<i>Самостоятельная работа «Свойства делимости»</i>			
35	Деление с остатком			
36	Признаки делимости			
II четверть (28 уроков)				
37	Простые и составные числа		10.11-15.11	
38	<i>Самостоятельная работа «Признаки делимости»</i>			
39	Обобщающий урок по теме «Делимость чисел»			
40	Контрольная работа №4 «Делимость чисел»			
41	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН		17.11-22.11	
Глава 3. Действительные числа. Квадратные корни (24 часа)				
	§6. Множество рациональных и множество действительных чисел	7		
42	Рациональные числа			
43	Действительные числа			
44	Числовые промежутки			
45	Интервальный ряд данных		24.11-29.11	
46	Абсолютная и относительная погрешность			
47	Абсолютная и относительная погрешность			
48	<i>Самостоятельная работа «Рациональные и действительные числа»</i>			
	§7. Арифметический квадратный корень. Функция $y=\sqrt{x}$	6		
49	Арифметический квадратный корень		1.12-6.12	
50	Арифметический квадратный корень			
51	Вычисление и оценка значений квадратных корней			
52	Вычисление и оценка значений квадратных корней			
53	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график		8.12-13.12	
54	<i>Самостоятельная работа «Арифметический квадратный корень»</i>			
	§8. Свойства арифметического квадратного корня	11		
55	Квадратный корень из произведения, дроби и степени			
56	Квадратный корень из произведения, дроби и степени			
57	Контрольная работа №5 «Арифметический квадратный корень»		15.12-20.12	
58	Преобразование выражений, содержащих корни			
59	Преобразование выражений, содержащих корни			
60	Преобразование выражений, содержащих корни			
61	<i>Самостоятельная работа «Преобразование выражений, содержащих корни»</i>		22.12-27.12	
62	Преобразование двойных радикалов			
63	Обобщающий урок по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства»			

64	<i>Контрольная работа №6 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>			
III четверть (40 уроков)				
65	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН		12.01-17.01	
Глава 4. Квадратные уравнения (27 часов)				
	§9. Квадратное уравнение и его корни	10		
66	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения			
67	Формулы корней квадратного уравнения			
68	Формулы корней квадратного уравнения			
69	Формулы корней квадратного уравнения		19.01-24.01	
70	<i>Самостоятельная работа «Формулы корней квадратного уравнения»</i>			
71	Уравнения, сводящиеся к квадратным			
72	Решение задач с помощью квадратных уравнений			
73	Решение задач с помощью квадратных уравнений		26.01-31.01	
74	Решение задач с помощью квадратных уравнений			
75	<i>Самостоятельная работа «Уравнения, сводящиеся к квадратным»</i>			
	§10. Свойства корней квадратного уравнения	8		
76	Теорема Виета			
77	Теорема Виета		2.02-7.02	
78	Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения			
79	Разложение квадратного трехчлена на множители			
80	Разложение квадратного трехчлена на множители			
81	<i>Самостоятельная работа «Свойства корней квадратного уравнения»</i>		9.02-14.02	
82	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»			
83	<i>Контрольная работа №7 «Квадратное уравнение»</i>			
	§11. Дробно-рациональные уравнения	9		
84	Решение дробно-рациональных уравнений			
85	Решение дробно-рациональных уравнений		16.02-21.02	
86	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений			
87	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений			
88	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений			
89	<i>Самостоятельная работа «Дробно-рациональные уравнения»</i>		23.02-28.02	
90	Обобщающий урок по теме «Дробно-рациональные уравнения»			
91	<i>Контрольная работа №8 «Дробно-рациональные уравнения»</i>			
92	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН			
Глава 5. Неравенства (18 часов)				
	§12. Числовые неравенства и неравенства с переменными	7		
93	Сравнение чисел. Свойства числовых неравенств		2.03-7.03	
94	Свойства числовых неравенств			
95	Оценка значений выражений			
96	Оценка значений выражений			

97	Доказательства неравенств		9.03-14.03	
98	Доказательства неравенств			
99	Контрольная работа №9 «Числовые неравенства и неравенства с переменными»			
	§13. Решение неравенств с одной переменной и их систем	11		
100	Решение неравенств с одной переменной			
101	Решение неравенств с одной переменной		16.03-21.03	
102	<i>Самостоятельная работа «Решение неравенств с одной переменной»</i>			
103	Решение систем неравенств с одной переменной			
104	Решение систем неравенств с одной переменной			
IV четверть (40 уроков)				
105	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля		30.03-4.04	
106	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля			
107	<i>Самостоятельная работа «Решение систем неравенств»</i>			
108	Обобщающий урок по теме «Решение неравенств с одной переменной и их систем»			
109	Контрольная работа №10 «Линейные неравенства с одной переменной и их системы»		6.04-11.04	
110	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН			
Глава 6. Степень с целым показателем (11 часов)				
	§14. Степень с целым показателем и ее свойства	4		
111	Определение степени с целым отрицательным показателем			
112	Свойства степени с целым показателем			
113	Свойства степени с целым показателем		13.04-18.04	
114	<i>Самостоятельная работа «Свойства степени с целым показателем»</i>			
	§15. Выражения, содержащие степени с целым показателем	7		
115	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем			
116	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем			
117	Стандартный вид числа		20.04-25.04	
118	<i>Самостоятельная работа «Преобразование выражений»</i>			
119	Обобщающий урок по теме «Степень с целым показателем»			
120	Контрольная работа №11 «Степень с целым показателем»			
121	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН		27.04-02.05	
Глава 7. Функции и графики (14 часов)				
	§16. Преобразование графиков функций	5		
122	Функция, область определения и область значений функций			
123	Функция, область определения и область значений функций			
124	Растяжение и сжатие графиков			
125	Параллельный перенос графиков функций		4.05-9.05	
126	<i>Самостоятельная работа «Преобразование графиков»</i>			
	§17. Свойства и графики некоторых функций	9		
127	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$			

128	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$			
129	Обратная пропорциональность и ее график		11.05-16.05	
130	Дробно-линейная функция и ее график			
131	Дробно-линейная функция и ее график			
132	<i>Самостоятельная работа «Графики некоторых функций»</i>			
133	Обобщающий урок по теме «Функции и графики»		18.05-23.05	
134	Контрольная работа №12 «Функции и графики»			
135	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН			
Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (9 часов)				
136	Делимость целых чисел. Преобразование рациональных выражений			
137	Арифметический квадратный корень, его свойства, применение свойств		25.05-30.05	
138	Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения			
139	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной и их системы			
140	Степень с целым показателем			
141	Функции и их графики		1.06-06.06	
142	Итоговая контрольная работа №13			
143	Итоговая контрольная работа №13			
144	Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН			
	Итого часов	144		

График тематических контрольных работ

№ К/р	Тема контрольной работы	Дата по плану (понедельно)	Дата проведения (фактически)
1	Сокращение дробей. Сумма и разность дробей	22.09-27.09	
2	Произведение и частное дробей	6.10-11.10	
3	Множество натуральных и множество целых чисел	20.10-25.10	
4	Делимость чисел	10.11-15.11	
5	Арифметический квадратный корень	15.12-20.12	
6	Применение свойств арифметического квадратного корня	22.12-27.12	
7	Квадратное уравнение	9.02-14.02	
8	Дробно-рациональные уравнения	23.02-28.02	
9	Числовые неравенства и неравенства с переменными	9.03-14.03	
10	Линейные неравенства с одной переменной и их системы	6.04-11.04	
11	Степень с целым показателем	20.04-25.04	
12	Функции и графики	18.05-23.05	
13	Итоговая контрольная работа	1.06-06.06	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 8 класс

Учебник: Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян и др.]. – М. : Просвещение, 2015.

Количество часов в неделю: 2 часа. Всего: 72 часа.

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Примерные сроки	Примечание
І ЧЕТВЕРТЬ (18 часов)				
Уроки вводного повторения (3 часа)				
1	Треугольник		1.09-6.09	
2	Равенство треугольников			
3	Параллельные прямые		8.09-13.09	
Глава V. ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ (15 часов)				
	§ 1. Многоугольники	2		
4	Многоугольник. Выпуклый многоугольник			
5	Четырехугольник		15.09-20.09	
	§2. Параллелограмм и трапеция	5		
6	Параллелограмм			
7	Признаки параллелограмма		22.09-27.09	
8	Признаки параллелограмма (решение задач)			
9	Трапеция		29.09-4.10	
10	Трапеция (решение задач)			
	§ 3. Прямоугольник, ромб, квадрат	6		
11	Прямоугольник		6.10-11.10	
12	Ромб и квадрат			
13	Прямоугольник, ромб, квадрат (решение задач)		13.10-18.10	
14	Осевая и центральная симметрии			
15	Осевая и центральная симметрии (решение задач)		20.10-25.10	
16	Решение задач по теме «Четырехугольники»			
17	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	27.10-1.11	
18	Анализ контрольной работы, коррекция ЗУН	1		
ІІ ЧЕТВЕРТЬ (14 часов)				
Глава VI. ПЛОЩАДЬ (14 часов)				
	§ 1. Площадь многоугольника	2		
19	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника		10.11-15.11	
20	Площадь многоугольника, прямоугольника (решение задач)			
	§2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6		
21	Площадь параллелограмма		17.11-22.11	
22	Площадь параллелограмма (решение задач)			
23	Площадь треугольника		24.11-29.11	
24	Площадь треугольника (решение задач)			
25	Площадь трапеции		1.12-6.12	
26	Площадь трапеции (решение задач)			
	§ 3. Теорема Пифагора	4		
27	Теорема Пифагора		8.12-13.12	

28	Теорема, обратная теореме Пифагора			
29	Теорема Пифагора и ей обратная (решение задач)		15.12-20.12	
30	Решение задач по теме «Площадь»			
31	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»	1	22.12-27.12	
32	Анализ контрольной работы, коррекция ЗУН	1		
III ЧЕТВЕРТЬ (20 часов)				
Глава VII. ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ (21 час)				
	§ 1. Определение подобных треугольников	4		
33	Пропорциональные отрезки		12.01-17.01	
34	Определение подобных треугольников			
35	Отношение площадей подобных треугольников		19.01-24.01	
36	Подобные треугольники (решение задач)			
	§2. Признаки подобия треугольников	7		
37	Первый признак подобия треугольников		26.01-31.01	
38	Первый признак подобия треугольников (решение задач)			
39	Второй признак подобия треугольников		2.02-7.02	
40	Второй признак подобия треугольников (решение задач)			
41	Третий признак подобия треугольников		9.02-14.02	
42	Третий признак подобия треугольников (решение задач)			
43	Решение задач по теме «Подобные треугольники»		16.02-21.02	
	§ 3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	5		
44	Средняя линия треугольника			
45	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		23.02-28.02	
46	Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике (решение задач)			
47	Практические приложения подобия треугольников		2.03-7.03	
48	О подобии произвольных фигур			
	§4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3		
49	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника		9.03-14.03	
50	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°			
51	Решение задач по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»		16.03-21.03	
52	Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»	1		
IV ЧЕТВЕРТЬ (20 часов)				
53	Анализ контрольной работы, коррекция ЗУН	1	30.03-4.04	
Глава VIII. ОКРУЖНОСТЬ (16 часов)				
	§ 1. Касательная к окружности	3		
54	Взаимное расположение прямой и окружности			
55	Касательная к окружности		6.04-11.04	
56	Касательная к окружности (решение задач)			

	§2. Центральные и вписанные углы	3		
57	Градусная мера дуги окружности		13.04-18.04	
58	Теорема о вписанном угле			
59	Центральные и вписанные углы (решение задач)		20.04-25.04	
	§ 3. Четыре замечательные точки треугольника	3		
60	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку			
61	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку		27.04-02.05	
62	Теорема о пересечении высот треугольника			
	§4. Вписанная и описанная окружность	5		
63	Вписанная окружность		4.05-9.05	
64	Вписанная окружность (решение задач)			
65	Описанная окружность		11.05-16.05	
66	Описанная окружность (решение задач)			
67	Решение задач по теме «Окружность»		18.05-23.05	
68	Контрольная работа №4 по теме «Окружность»	1		
69	Анализ контрольной работы	1	25.05-30.05	
Повторение. Решение задач (3 часа)				
70	Площадь			
71	Подобие		1.06-06.06	
72	Итоговая контрольная работа (№5)			
	Итого часов	72		